

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ЛИЦЕЙ № 1 Г. ИНТЫ»
«1 №-А ЛИЦЕЙ ИНТА КАР» МУНИЦИПАЛЬНОЙ ВЕЛОДАН СЪОМКУД
УЧРЕЖДЕНИЕ

СОГЛАСОВАНО
педагогическим советом Лицея
Протокол №1 от 31.08. 2019г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«ХИМИЯ» (7 класс)

(основное общее образование, базовый уровень, срок реализации – 1 год)

Автор-составитель рабочей программы:
Новаковская Л.Н.,
учитель химии

г. Инта, Республика Коми
2019 год

Пояснительная записка

Рабочая программа курса «Химия» для обучающихся 7-го класса МБОУ «Лицей №1 г. Инты» составлена в соответствии с:

- Примерной программой основного общего образования по химии и Программы курса «Химия. Вводный курс» для 7 класса общеобразовательных учреждений по химии, авторы О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, 2016 г
- Приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 года № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- Приказом Министерства просвещения РФ от 28.12.2018 года № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»

В курсе 7 класса «Химия» реализована идея раннего систематического изучения химии не в качестве собственно пропедевтики, а как составной части школьного курса химии, сформированного за счет перенесения части учебного материала из курса 8-го класса в 7-й класс.

Начало системного изучения химии в 7-м классе позволяет:

- уменьшить интенсивность прохождения учебного материала в основной школе;
- получить возможность изучать, а не проходить этот материал, иметь время для отработки и коррекции знаний учащихся;
- формировать устойчивый познавательный интерес к предмету;
- интегрировать химию в систему естественнонаучных знаний для формирования химической картины мира как составной части естественнонаучной картины.

Программа рассчитана на **34 часа в год (1 час в неделю)**. Программой предусмотрено проведение:

- контрольных работ – 2;
- практических работ – 6;

Преподавание химии в 7 классе рассчитано на использование учебника: Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Ахлебинин А.К. Химия. Вводный курс. 7 класс./ М.: Дрофа, 2016.

Данный учебник входит в Федеральный перечень учебников, рекомендованный (допущенный) Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2014-2015 учебном году.

Общая характеристика учебного предмета

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования учащиеся должны овладеть такими познавательными учебными действиями, как умение формулировать проблему и гипотезу, ставить цели и задачи, строить планы достижения целей и решения поставленных задач, проводить эксперимент и на его основе делать выводы и умозаключения, представлять их и отстаивать свою точку зрения. Кроме этого, учащиеся должны овладеть приемами, связанными с определением понятий: ограничивать их, описывать, характеризовать и сравнивать. Следовательно, при изучении химии в основной школе учащиеся должны овладеть учебными действиями, позволяющими им достичь личностных, предметных и метапредметных образовательных результатов.

Предлагаемая программа по химии раскрывает вклад учебного предмета в достижение целей основного общего образования и определяет важнейшие содержательные линии предмета:

- «вещество» – знание о составе и строении веществ, их свойствах и биологическом значении;
- «химическая реакция» – знание о превращениях одних веществ в другие, условиях протекания таких превращений и способах управления реакциями;
- «применение веществ» – знание и опыт безопасного обращения с веществами, материалами и процессами, необходимыми в быту и на производстве;
- «язык химии» – оперирование системой важнейших химических понятий, знание химической номенклатуры, а также владение химической символикой (химическими формулами и уравнениями).

Пропедевтический курс призван, используя интерес учащихся к экспериментам, сформировать умение наблюдать, делать выводы на основе наблюдений, получить первоначальные понятия о классах неорганических веществ. Решать расчетные задачи на основе имеющихся знаний по математике. Так в 6 классе в курсе математике учащиеся решают задачи на нахождение части от целого, используя эти знания, можно решать задачи на нахождение массовой доли элемента в веществе и массовой доли вещества в растворе.

Место предмета в базисном учебном плане

Учебное содержание курса химии включает следующие курсы:

Химия. Вводный курс. 7 класс. 34 ч.

Химия. 8 класс. 68 ч, 2 ч в неделю;

Химия. 9 класс. 68 ч, 2 ч в неделю.

Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета

Цели изучения предмета

Изучение химии в 7 классе направлено на достижение учащимися следующих целей:

формирование у учащихся химической картины мира как органической части его целостной естественнонаучной картины;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе изучения ими химической науки и ее вклада в современный научно-технический прогресс;

формирование важнейших логических операций мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение и др.) в процессе познания системы важнейших понятий, законов и теорий о составе, строении и свойствах химических веществ;

воспитание убежденности в том, что применение полученных знаний и умений по химии является объективной необходимостью для безопасной работы с веществами и материалами в быту и на производстве;

проектирование и реализация выпускниками основной школы личной образовательной траектории: выбор профиля обучения в старшей школе или профессионального образовательного учреждения;

овладение ключевыми компетенциями (учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными).

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета

Деятельность образовательного учреждения в обучении химии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

Учащийся должен:

знать и понимать: основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; достижения в области химии и культурные традиции (в частности, научные традиции) своей страны; общемировые достижения в области химии; основы здорового образа жизни; правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; социальную значимость и содержание профессий, связанных с химией; основные права и обязанности гражданина (в том числе учащегося), связанные с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением;

испытывать: чувство гордости за российскую химическую науку и уважение к истории ее развития; уважение и принятие достижений химии в мире; уважение к окружающим (учащимся, учителям, родителям и др.) – уметь слушать и слышать партнера, признавать право каждого на собственное мнение и принимать решения с учетом позиций всех участников; самоуважение и эмоционально-положительное отношение к себе;

признавать: ценность здоровья (своего и других людей); необходимость самовыражения, самореализации, социального признания;

осознавать: готовность (или неготовность) к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты; готовность (или неготовность) открыто выражать и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам;

проявлять: доброжелательность, доверие и внимательность к людям, готовность к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи нуждающимся в ней; устойчивый познавательный интерес, инициативу и любознательность в изучении мира веществ и реакций; целеустремленность и настойчивость в достижении целей, готовность к преодолению трудностей; убежденность в возможности познания природы, необходимости разумного использования достижений науки и технологий для развития общества;

уметь: устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется (мотивами); выполнять прогностическую самооценку, регулирующую активность личности на этапе ее включения в новый вид деятельности, связанный с началом изучения нового учебного предмета – химии; выполнять корректирующую самооценку, заключающуюся в контроле за процессом изучения химии и внесении необходимых коррективов, соответствующих этапам и способам изучения курса химии; строить жизненные и профессиональные планы с учетом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий; осознавать собственные ценности и их соответствие принимаемым в жизни решениям; вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; выделять нравственный аспект поведения и соотносить поступки (свои и других людей) и события с принятыми этическими нормами; в пределах своих возможностей противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества.

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

- определять проблемы, т. е. устанавливать несоответствие между желаемым и действительным;
- составлять сложный план текста;
- владеть таким видом изложения текста, как повествование;
- под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение;
- под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результатов, выводов;
- использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере знаков химических элементов, химических формул); использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как физическое моделирование (на примере моделирования атомов и молекул);
- получать химическую информацию из различных источников;
- определять объект и аспект анализа и синтеза;
- определять компоненты объекта в соответствии с аспектом анализа и синтеза;

- осуществлять качественное и количественное описание компонентов объекта;
- определять отношения объекта с другими объектами;
- определять существенные признаки объекта.

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

- использовать при характеристике веществ понятия: «атом», «молекула», «химический элемент», «химический знак, или символ», «вещество», «простое вещество», «сложное вещество», «свойства веществ», «химические явления», «физические явления», «коэффициенты», «индексы», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «массовая доля элемента»; знать: предметы изучения естественнонаучных дисциплин, в том числе химии; химические символы: Al, Ag, C, Ca, Cl, Cu, Fe, H, K, N, Mg, Na, O, P, S, Si, Zn, их названия и произношение;
- классифицировать вещества по составу на простые и сложные;
- различать: тела и вещества; химический элемент и простое вещество;
- описывать: формы существования химических элементов (свободные атомы, простые вещества, сложные вещества); табличную форму Периодической системы химических элементов; положение элемента в таблице Д. И. Менделеева, используя понятия «период», «группа», «главная подгруппа», «побочная подгруппа»; свойства веществ (твердых, жидких, газообразных);
- объяснять сущность химических явлений (с точки зрения атомно-молекулярного учения) и их принципиальное отличие от физических явлений;
- характеризовать: основные методы изучения естественных дисциплин (наблюдение, эксперимент, моделирование); вещество по его химической формуле согласно плану: качественный состав, тип вещества (простое или сложное), количественный состав, относительная молекулярная масса, соотношение масс элементов в веществе, массовые доли элементов в веществе (для сложных веществ); роль химии (положительную и отрицательную) в жизни человека, аргументировать свое отношение к этой проблеме;
- вычислять относительную молекулярную массу вещества и массовую долю химического элемента в соединениях;
- проводить наблюдения свойств веществ и явлений, происходящих с веществами;
- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов.

Содержание программы «Химия. Вводный курс» (34 ч, 1 ч в неделю)

Раздел 1. «Химия в центре естествознания» (11 ч.)

Химия – часть естествознания. Взаимоотношения человека и окружающего мира. Предмет химии. Физические тела и вещества. Свойства веществ. Применение веществ на основе их свойств. Наблюдение как основной метод познания окружающего мира. Условия проведения наблюдения. Гипотеза. Эксперимент. Вывод. Строение пламени. Лаборатория и оборудование. Модель, моделирование. Особенности моделирования в географии, физике, биологии. Модели в биологии. Муляжи. Модели в физике. Электрофорная машина. Географические модели. Химические модели: предметные (модели атома, молекул, химических и промышленных производств), знаковые, или символные (символы элементов, формулы веществ, уравнения реакций). Химический элемент. Химические знаки. Их обозначение, произношение. Химические формулы веществ. Простые и сложные вещества. Индексы и коэффициенты. Качественный и количественный состав вещества. Универсальный характер положений молекулярно-кинетической теории. Понятия «атом», «молекула», «ион». Строение вещества. Кристаллическое состояние вещества. Кристаллические решетки твердых веществ. Диффузия. Броуновское движение. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Понятие об агрегатном состоянии вещества. Физические и химические явления. Газообразные, жидкие и твердые вещества. Аморфные вещества. Строение Земли: ядро, мантия, кора. Литосфера. Минералы и горные породы. Магматические и осадочные (неорганические и органические, в том числе и горючие) породы. Химический состав живой клетки: неорганические (вода и минеральные соли) и органические (белки, жиры, углеводы, витамины) вещества. Биологическая роль воды в живой клетке. Фотосинтез. Хлорофилл. Биологическое значение жиров, белков, эфирных масел, углеводов и витаминов для жизнедеятельности организмов. Качественные реакции. Распознавание веществ с помощью качественных реакций. Аналитический сигнал. Определяемое вещество и реактив на него.

Демонстрации:

1. Коллекция различных предметов или фотографий предметов из алюминия для иллюстрации идеи «свойства — применение».
2. Учебное оборудование, используемое на уроках физики, биологии, географии и химии.
3. Электрофорная машина в действии. Географические модели (глобус, карта). Биологические модели (муляжи органов и систем органов растений, животных и человека). Физические и химические модели атомов, молекул веществ и кристаллических решеток.
4. Объемные и шаростержневые модели воды, углекислого и сернистого газов, метана.
5. Образцы твердых веществ кристаллического строения. Модели кристаллических решеток.
6. Вода в трех агрегатных состояниях. Коллекция кристаллических и аморфных веществ и изделий из них.
7. Коллекция минералов (лазурит, корунд, халькопирит, флюорит, галит).
8. Коллекция горных пород (гранит, различные формы кальцита — мел, мрамор, известняк).
9. Коллекция горючих ископаемых (нефть, каменный уголь, сланцы, торф).

Демонстрационные эксперименты

1. Научное наблюдение и его описание. Изучение строения пламени.
2. Спиртовая экстракция хлорофилла из зеленых листьев растений.
3. «Переливание» углекислого газа в стакан на уравновешенных весах.
4. Качественная реакция на кислород.
5. Качественная реакция на углекислый газ.

Лабораторные работы:

1. Распространение запаха одеколona, духов или дезодоранта как процесс диффузии.
2. Наблюдение броуновского движения частичек черной туши под микроскопом.
3. Диффузия перманганата калия в желатине.
4. Обнаружение эфирных масел в апельсиновой корочке.
5. Изучение гранита с помощью увеличительного стекла.
6. Определение содержания воды в растении.
7. Обнаружение масла в семенах подсолнечника и грецкого ореха.
8. Обнаружение крахмала в пшеничной муке.
9. Взаимодействие аскорбиновой кислоты с иодом (определение витамина С в различных соках).
10. Продувание выдыхаемого воздуха через известковую воду.
11. Обнаружение известковой воды среди различных веществ.

Практические работы:

1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности.
2. Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки.

Раздел 2. Математика в химии (9 ч)

Относительная атомная масса элемента. Молекулярная масса. Определение относительной атомной массы химических элементов по таблице Д. И. Менделеева. Нахождение относительной молекулярной массы по формуле вещества как суммы относительных атомных масс, составляющих вещество химических элементов. Понятие о массовой доле химического элемента (w) в сложном веществе и ее расчет по формуле вещества. Нахождение формулы вещества по значениям массовых долей образующих его элементов (для двухчасового изучения курса). Чистые вещества. Смеси. Гетерогенные и гомогенные смеси. Газообразные (воздух, природный газ), жидкие (нефть), твердые смеси (горные породы, кулинарные смеси и синтетические моющие средства). Определение объемной доли газа (ϕ) в смеси. Состав атмосферного воздуха и природного газа. Расчет объема доли газа в смеси по его объему и наоборот. Понятие о ПДК. Массовая доля вещества (w) в растворе. Концентрация. Растворитель и растворенное вещество. Расчет массы растворенного вещества по массе раствора и массовой доле растворенного вещества. Понятие о чистом веществе и примеси. Массовая доля примеси (w) в образце исходного вещества. Основное вещество. Расчет массы основного вещества по массе вещества, содержащего определенную массовую долю примесей.

Демонстрации:

1. Коллекция различных видов мрамора и изделий из него.
2. Смесь речного и сахарного песка и их разделение.
3. Коллекция нефти и нефтепродуктов.
4. Коллекция бытовых смесей.
5. Диаграмма состава атмосферного воздуха.
6. Диаграмма состава природного газа.
7. Коллекция «Минералы и горные породы».

Практические работы

1. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.

Раздел 3. Явления, происходящие с веществами (11ч)

Способы разделения смесей и очистка веществ. Некоторые простейшие способы разделения смесей: просеивание, разделение смесей порошков железа и серы, отстаивание, декантация, центрифугирование, разделение с помощью делительной воронки, фильтрование. Фильтрование в лаборатории, быту и на производстве. Понятие о фильтрате. Адсорбция. Понятие об адсорбции и адсорбентах. Активированный уголь как важнейший адсорбент. Устройство противогаза. Способы очистки воды. Дистилляция (перегонка) как процесс

выделения вещества из жидкой смеси. Дистиллированная вода и области ее применения. Кристаллизация или выпаривание. Кристаллизация и выпаривание в лаборатории (кристаллизаторы и фарфоровые чашки для выпаривания) и природе. Перегонка нефти. Нефтепродукты. Фракционная перегонка жидкого воздуха. Химические реакции как процесс превращения одних веществ в другие. Условия протекания и прекращения химических реакций. Соприкосновение (контакт) веществ, нагревание. Катализатор. Ингибитор. Управление реакциями горения. Признаки химических реакций: изменение цвета, образование осадка, растворение полученного осадка, выделение газа, появление запаха, выделение или поглощение теплоты.

Демонстрации

1. Фильтр Шотта. Воронка Бюхнера. Установка для фильтрования под вакуумом.
2. Респираторные маски и марлевые повязки.
3. Противогаз и его устройство.
4. Коллекция «Нефть и нефтепродукты».

Демонстрационные эксперименты

1. Разделение смеси порошка серы и железных опилок.
2. Разделение смеси порошка серы и песка.
3. Разделение смеси воды и растительного масла с помощью делительной воронки.
4. Получение дистиллированной воды с помощью лабораторной установки для перегонки жидкостей.
5. Разделение смеси перманганата и дихромата калия способом кристаллизации.
6. Взаимодействие железных опилок и порошка серы при нагревании.
7. Получение углекислого газа взаимодействием мрамора с кислотой и обнаружение его с помощью известковой воды.
8. Каталитическое разложение пероксида водорода (катализатор – диоксид марганца (IV)).
9. Обнаружение раствора щелочи с помощью индикатора.
10. Взаимодействие раствора перманганата калия и раствора дихромата калия с раствором сульфита натрия.
11. Взаимодействие раствора перманганата калия с аскорбиновой кислотой.
12. Взаимодействие хлорида железа с желтой кровяной солью и гидроксидом натрия.

13. Взаимодействие гидроксида железа (III) с раствором соляной кислоты.

Лабораторные работы:

1. Адсорбция кукурузными палочками паров пахучих веществ.
2. Изучение устройства зажигалки и пламени.

Практические работы:

1. Выращивание кристаллов соли (домашний эксперимент).
2. Очистка поваренной соли.
3. Изучение процесса коррозии железа.

Раздел 4. Рассказы по химии (3 ч)

Выдающиеся русские ученые-химики. История химических веществ (открытие, получение и значение). Изучение химических реакций.

Тематическое планирование

№	Название темы	Количество часов	Количество часов по планированию		
			уроки	контрольные работы	лабораторные работы и т.д.
1	Химия в центре естествознания	11	11	-	2
2	Математика в химии	9	9	1	1
3	Явления, происходящие с веществами	11	11	1	3

4	Рассказы по химии	3	3	-	-
---	-------------------	---	---	---	---

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

ХИМИЯ. ВВОДНЫЙ КУРС. 7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Содержание	Результаты			
			Предметные УУД	Метапредметные УУД	Личностные УУД	Контрольно- оценочная деятельность
Химия в центре естествознания -11 ч						
1	Химия как часть естествознания. Предмет химии	Знакомство с химией как одной из наук о природе	Объясняют роль химических знаний в жизни человека	Выделяют и формулируют познавательную цель. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Составляют план и последовательность действий. Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи	
2	Методы изучения естествознания	Эксперимент, наблюдение как методы изучения естествознания	Объясняют роль методов в практической деятельности	Определяют основную и второстепенную информацию. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их	Знают основные моральные нормы и ориентируются на их выполнение	

			людей	<p>проверки.</p> <p>Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий. Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие</p>		
3	<p>Практическая работа № 1 «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете»</p>	<p>Знакомство с техникой безопасности на уроках химии и основным лабораторным оборудованием</p>	<p>Определяют основное химическое оборудование. Правила ТБ</p>	<p>Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации.</p> <p>Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат). Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.</p> <p>Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Учатся управлять поведением партнера</p>	<p>Знают основные моральные нормы и ориентируются на их выполнение. Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу</p>	<p>Практическая работа</p>

4	<p>Практическая работа № 2 «Наблюдение за горящей свечой. Устройство спиртовки. Правила работы с нагревательными приборами»</p>	<p>Изучение состава пламени свечи, основные зоны пламени, техника безопасности на уроках химии</p>	<p>Учатся работать со спиртовкой. Правила ТБ.</p>	<p>Выполняют учебно-познавательные действия в материализованной и умственной форме. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме.</p> <p>Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта. Сличают свой способ действия с эталоном.</p> <p>Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми. Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме</p>	<p>Ориентируются на понимание причин успеха в учебной деятельности</p>	<p>Практическая работа</p>
5	<p>Моделирование</p>	<p>Построение молекул веществ на примере молекул воды</p>	<p>Знают основные географические, биологические физические модели. Умеют их различать</p>	<p>Выделяют и формулируют познавательную цель. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Устанавливают причинно-следственные связи, делают обобщения, выводы.</p> <p>Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Вносят</p>	<p>Испытывают эмпатию, как понимание чувств других людей и сопереживание им. Принимают ценности природного мира</p>	

				<p>коррективы и дополнения в составленные планы. Оценивают достигнутый результат.</p> <p>Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации</p>		
6	Химическая символика	Знакомство с химическими знаками, с историей возникновения названий и с учеными, в честь которых назвали элементы	Определяют положение химического элемента в периодической системе. Учатся называть химические элементы	<p>Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними.</p> <p>Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Сличают свой способ действия с эталоном. Развивают умение интегрироваться в группу сверстников, строить продуктивное взаимодействие, адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции</p>	Имеют способность к самооценке на основе критериев успешности учебной деятельности	
7	Химия и физика. Универсальный характер положений молекулярно-	Знакомство с составом вещества с точки зрения атомно-молекулярного учения; взаимосвязь	Объясняют универсальность молекулярно-кинетической	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Применяют методы информационного поиска.	Испытывают чувство сопричастности и гордости за свою Родину	

	кинетической теории	химии и физики	теории	Составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи		
8	Химия и физика. Агрегатные состояния вещества	Три агрегатных состояния вещества: жидкое, твердое, газообразное; объяснение с точки зрения атомно-молекулярного учения	Определяют особенности строения веществ. Умеют различать и характеризовать агрегатные состояния веществ	Устанавливают причинно-следственные связи, делают обобщения, выводы. Умеют заменять термины определениями. Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	Имеют способность к самооценке на основе критериев успешности учебной деятельности	
9	Химия и география	История открытия элементов учеными разных стран; минералы и горные породы	Объясняют геологическое строение Земли. Различают минералы	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Сличают свой способ действия с эталоном.	Следуют в своей деятельности нормам природоохранного и здоровьесберегающего поведения	

				Развивают умение интегрироваться в группу сверстников, строить продуктивное взаимодействие, адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции		
10	Химия и биология	Взаимосвязь строения живой природы и свойств с точки зрения химии и биологии, биологии и химии	Различают органические и неорганические вещества. Объясняют роль воды и хлорофилла для жизни человека	<p>Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации.</p> <p>Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Сличают свой способ действия с эталоном.</p> <p>С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Умеют слушать и слышать друг друга</p>	Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи	
11	Качественные реакции в химии	Практическое значение качественных реакций для проведения химического анализа и для изучения состава вещества	Знают качественные реакции на кислород, углекислый газ и известковую воду	<p>Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений.</p> <p>Составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом</p>	Ориентируются в нравственном содержании и смысле собственных поступков	

				<p>конечного результата.</p> <p>Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Умеют брать на себя инициативу в организации совместного действия</p>		
Математика в химии – 9 ч						
12	Относительные атомная и молекулярная массы	Вычисление молекулярной массы; решение простейших задач	Дают определение химической формулы вещества, формулировку закона постоянства состава	<p>Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации.</p> <p>Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат). Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.</p> <p>Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Учатся управлять поведением партнера</p>	Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи	
13	Массовая доля химического элемента в сложном веществе	Понятие массовой доли; вычисление массовой доли в веществе по	Вычисляют массовую долю химического	Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных. Выделяют формальную	Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному	

		формулам	элемента в соединении	структуру задачи. Оценивают достигнутый результат. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор. Умеют слушать и слышать друг друга	материалу и способам решения новой задачи	
14	Чистые вещества и смеси	Состав чистых веществ и смесей с точки зрения атомно-молекулярного учения	Приводят примеры чистых веществ и смесей. Дают характеристику смесей	Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выделяют и формулируют проблему. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом. Интересуются чужим мнением и высказывают свое	Ориентируются в нравственном содержании и смысле собственных поступков	
15	Объемная доля компонента газовой смеси	Знакомство с газовыми смесями, состав воздуха, вычисление объемной доли элемента	Проводят расчет объема компонента газовой смеси по	Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные	Следуют в своей деятельности нормам природоохранного	

			его объемной доле и наоборот	<p>признаки. Выделяют и формулируют проблему.</p> <p>Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи.</p> <p>Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка</p>	поведения	
16	Массовая доля вещества в растворе	Вычисление массовой доли вещества в растворе; знакомство с веществами различной концентрации	Проводят расчет массы растворенного вещества по массе раствора и массовой доле растворенного вещества и другие модификационные расчеты с использованием этих понятий	<p>Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов. Определяют основную и второстепенную информацию.</p> <p>Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p>С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения</p>	Готовность и способность к выполнению прав и обязанностей ученика; оптимизм в восприятии мира	
17	Практическая работа №3. «Приготовление	Расчеты и приготовление растворов заданной	Знают, как обращаться с	Устанавливают причинно-следственные связи. Строят	Потребность самовыражении	Практические

	раствора с заданной массовой долей растворенного вещества»	концентрации	химической посудой и лабораторным оборудованием	логические цепи рассуждений. Структурируют знания. Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения. Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	самореализации, социальном признании; ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий	кая работа
18	Массовая доля примесей	Знакомство с веществами, содержащими примеси; вычисление примесей в твердых веществах и горных породах	Проводят расчет массы основного вещества по массе содержащего определенную массовую долю примесей и другие модификационные расчеты с использованием этих понятий	Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных. Выделяют формальную структуру задачи. Оценивают достигнутый результат. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор. Умеют слушать и слышать друг друга	Осознают ответственность человека за общее благополучие. Ориентируются на понимание причин успеха в учебной деятельности	
19	Решение задач и упражнений по теме «Математические расчеты в химии»	Решение задач с применением формул на определение массовой доли в растворе, массовой доли примесей, объемной доли газов	Проводят расчеты по изученным понятиям.	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации. Предвосхищают результат и	Потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий	

				<p>уровень усвоения (какой будет результат). Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.</p> <p>Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Учатся управлять поведением партнера</p>		
20	Контрольная работа №1 «Математические расчеты в химии»	Решение задач по химическим формулам	Проводят математические расчеты по химическим формулам.	<p>Демонстрируют умение определять типы химических связей. Уверенно пользуются химической терминологией и символикой.</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений.</p> <p>Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме</p>	Потребность самовыражения, самореализации, социальном признании; ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий	Контроль иная работа
Явления, происходящие с веществами – 11 ч						
21	Разделение смесей	Способы разделения смесей: фильтрование, отстаивание, перегонка, хроматография	Характеризуют и сравнивают смеси. Называют способы их разделения.	Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров.	Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи	

				<p>Выполняют учебно-познавательные действия.</p> <p>Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи.</p> <p>Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми. Интересуются чужим мнением и высказывают свое</p>		
22	Фильтрование	Фильтрование как способ разделения смеси, виды фильтров, применение фильтрования на производстве	Приводят примеры использования фильтрования в жизни человека	<p>Выделяют и формулируют познавательную цель.</p> <p>Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p>Умеют слушать и слышать друг друга</p>	Ориентируются на понимание причин успеха в учебной деятельности. Принимают ценности природного мира	
23	Адсорбция	Адсорбция как способ очистки от примесей газообразных и жидких веществ	Характеризуют адсорбционные свойства веществ	<p>Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий.</p> <p>Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.</p>	Осознают ответственность человека за общее благополучие	

				Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом		
24	Дистилляция	Получение дистиллированной воды на производстве и в больнице	Приводят примеры дистилляции жидкостей. Характеризуют кристаллизацию и выпаривание	Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Сличают свой способ действия с эталоном. Составляют план и последовательность действий. Вносят коррективы и дополнения в составленные планы. Сличают свой способ действия с эталоном. Составляют план и последовательность действий. Вносят коррективы и дополнения в составленные планы	формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся	
25	Практическая работа № 4 «Разделение смесей»	Разделение смеси из речного песка и поваренной соли с использованием методов: растворение, отстаивание, фильтрование, выпаривание	Наблюдают и описывают химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии; делают выводы из результатов проведенных	Понимают и адекватно оценивают язык средств массовой информации. Определяют основную и второстепенную информацию. Устанавливают причинно-следственные связи. Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат). Осознают качество и уровень усвоения. Демонстрируют способность к	Ориентируются в нравственном содержании и смысле собственных поступков	Практическая работа

			химических экспериментов	эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения взаимопонимания		
26	Практическая работа №5 «Очистка поваренной соли»	Очистка поваренной соли от примесей растворением, отстаиванием, фильтрованием и выпариванием	Наблюдают и описывают химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии; делают выводы из результатов проведенных химических экспериментов	Понимают и адекватно оценивают язык средств массовой информации. Определяют основную и второстепенную информацию. Устанавливают причинно-следственные связи. Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат). Осознают качество и уровень усвоения. Демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения взаимопонимания	формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся	Практическая работа
27	Химические реакции	Знакомство с химическими явлениями, которые происходят в природе как, превращение веществ с точки зрения атомно-молекулярного учения	Знают закон сохранения массы веществ	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Умеют заменять термины определениями. Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Умеют брать на себя инициативу в организации совместного действия	готовность к равноправному сотрудничеству	

28	Признаки химических реакций	Основные признаки химических реакций: изменение цвета, выделение газа, выпадение осадка	Называют признаки химических реакций	<p>Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации.</p> <p>Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p>Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. Интересуются чужим мнением и высказывают свое</p>	формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся	
29	Практическая работа № 6 «Коррозия металлов»	Домашний эксперимент с железным гвоздем, который помещаем в различные среды	Обращение с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдение свойств веществ и происходящих с ними явлений	<p>Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Анализируют условия и требования задачи.</p> <p>Предвосхищают временные характеристики достижения результата. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата.</p> <p>Учатся разрешать конфликты - выявлять, идентифицировать проблемы, искать и оценивать альтернативные способы разрешения конфликта, принимать решение и реализовывать его</p>	понимание причины успеха в своей учебной деятельности	Практическая работа

30	Обобщение и актуализация знаний по теме «Явления, происходящие с веществами»	Повторение химических явлений и их признаков	Предлагают представление информации по теме «Явления, происходящие с веществами» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ	Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Структурируют знания. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Вносят коррективы и дополнения в составленные планы. Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи. Умеют слушать и слышать друг друга	понимание причины успеха в своей учебной деятельности; умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения	
31	Контрольная работа №2 по теме «Явления, происходящие с веществами»	Выполнить упражнение по описанию признаков химических реакций и способах разделения смесей	Характеризуют химические реакции, их признаки. Приводят примеры способов разделения смесей	Умеют заменять термины определениями. Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных. Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	оценивание своей учебной деятельности	Контроль ная работа
Рассказы по химии – 3 ч						
32	Выдающиеся русские ученые-химики	Знакомство с биографией великих русских химиков	Описывают основные этапы открытий в химии	Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Создают	проявление положительного отношения к урокам	

			и ученых сделавших эти открытия	<p>структуру взаимосвязей смысловых единиц текста.</p> <p>Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?).</p> <p>Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. Проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие</p>	химии; оценивание своей учебной деятельности	
33	Мое любимое химическое вещество	Сообщение на тему «Мое любимое химическое вещество»; презентация	Знают историю открытия, получения и значения основных химических веществ	<p>Анализируют условия и требования задачи. Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Структурируют знания.</p> <p>Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Составляют план и последовательность действий.</p> <p>Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом. Понимают</p>	убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки, отношение к химии как элементу общечеловеческой культуры	

				возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной		
34	Итоговая контрольная работа	Веществ; простое вещество; смесь; изменения, происходящие с веществами	Знают историю открытия химических реакций	<p>Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Выделяют и формулируют проблему. Устанавливают причинно-следственные связи.</p> <p>Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Осознают качество и уровень усвоения.</p> <p>Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции. Умеют слушать и слышать друг друга</p>	убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки, отношение к химии как элементу общечеловеческой культуры	Итоговая контрольная работа

Учебно-методическое обеспечение

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Ахлебинин А.К. Химия 7 класс. Вводный курс. Учебное пособие - М.: Дрофа, 2016.
2. Габриелян О.С., Шипарева Г.А. Химия 7 класс. Методическое пособие к пропедевтическому курсу Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Ахлебинин А.К. «Химия 7 класс. Вводный курс». – М.: Дрофа, 2012.
3. Габриелян О.С., Шипарева Г.А.. Химия 7 класс. Рабочая тетрадь. - М.: Дрофа, 2013.
4. Габриелян, О.С. Химия. 8 кл. : химический эксперимент в школе / О. С. Габриелян, Н. Н. Рунов, В. И. Толкунов. – М.: Дрофа, 2009.

5. Габриелян, О.С. Химия. 8 кл. : настольная книга для учителя / О. С. Габриелян, Н. П. Воскобойникова, А. В. Яшукова. – М.: Дрофа,

Система контроля знаний и умений по предмету

Контрольная работа №1 «Математические расчеты в химии»

Вариант 1

1. Относительная атомная масса (дать определение)
2. Массовая доля вещества в растворе (написать формулу для расчета)
3. Решить задачу:

В 150 г воды растворили 25 г поваренной соли. Определите массовую долю соли в полученном растворе.

Вариант 2

1. Относительная молекулярная масса (дать определение)
2. Массовая доля элемента в сложном веществе (написать формулу для расчета)
3. Решить задачу:

В 200 г столового уксуса содержится 6 г уксусной кислоты. Определите массовую долю кислоты в столовом уксусе.

Вариант 3

1. Относительная атомная масса (дать определение)
2. Объемная доля газа в смеси (написать формулу для расчета)
3. Решить задачу:

Анализ атмосферы Венеры показал, что в 50 мл венерианского «воздуха» содержится 48,5 мл углекислого газа и 1,5 мл азота. Рассчитайте объемные доли газов в атмосфере планеты.

Вариант 4

1. Относительная молекулярная масса (дать определение)

2. Массовая доля вещества в растворе (написать формулу для расчета)
3. Решить задачу:

Объемная доля метана в природном газе составляет 92%. Какой объем этой газовой смеси будет содержать 4,6 мл метана?

Вариант 5

1. Относительная атомная масса (дать определение)
2. Массовая доля вещества в растворе (написать формулу для расчета)
3. Решить задачу:

Рассчитайте массовые доли элементов в веществе сульфиде кальция CaS

Вариант 6

1. Относительная молекулярная масса (дать определение)
2. Объемная доля газа в смеси (написать формулу для расчета)
3. Решить задачу:

Рассчитайте массовые доли элементов в веществе NaNO_3 (натриевой селитре)

Вариант 7

1. Относительная атомная масса (дать определение)
2. Массовая доля элемента в сложном веществе (написать формулу для расчета)
3. Решить задачу

В 150 г воды растворили 25 г поваренной соли. Определите массовую долю соли в полученном растворе.

Вариант 8

1. Относительная молекулярная масса (дать определение)
2. Массовая доля вещества в растворе (написать формулу для расчета)
3. Решить задачу

Массовая доля иода в аптечной иодной настойке составляет 5%. Какую массу иода и спирта нужно взять, чтобы приготовить 200 г настойки?

Вариант 9

1. Относительная атомная масса (дать определение)
2. Объемная доля газа в смеси (написать формулу для расчета)
3. 3.Решить задачу:

Объемная доля аргона в воздухе 0,9%. Какой объем воздуха необходим для получения 5 л аргона?

Вариант 10

1. Относительная молекулярная масса (дать определение)
2. 2.Массовая доля элемента в сложном веществе (написать формулу для расчета)
3. 3.Решить задачу:

Рассчитайте массовые доли элементов в веществе Al_2O_3 (оксиде алюминия)

Контрольная работа №2 по теме «Явления, происходящие с веществами»

Вариант 1

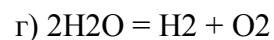
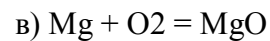
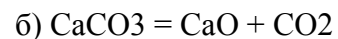
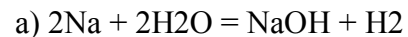
Часть 1

1. К физическим явлениям относят:
 - а) гниение органических остатков
 - б) ржавление железа
 - в) плавление льда
 - г) горение бумаги
2. Смесь железных опилок и серы можно разделить:

а) с помощью магнита в) выпариванием

б) фильтрованием г) дистилляцией

3. Какая из приведенных записей является уравнением реакции:

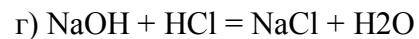
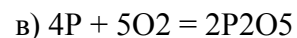
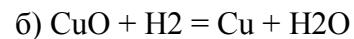
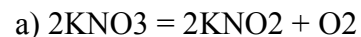


4. Реакции, в результате которых из нескольких веществ образуется одно сложное вещество, относят к типу:

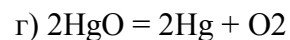
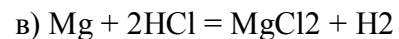
а) разложения в) замещения

б) соединения г) обмена

5. К реакциям соединения относят:



6. К реакциям обмена относят:

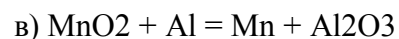
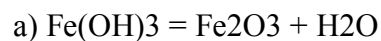


7. В уравнении реакции разложения воды коэффициент перед формулой водорода:

а) 1 б) 2 в) 3 г) 4

Часть 2

1. Расставьте там, где требуется, коэффициенты в схемах реакций:



2. Составьте уравнение следующей реакции:

Алюминий + серная кислота = сульфат алюминия + водород

3. Решите задачу по уравнению реакции из предыдущего задания:

Вычислите объем водорода (н.у.), выделившегося при действии избытка раствора серной кислоты на 3 г алюминия, содержащего 10% примесей.

Вариант 2

Часть 1

1. К химическим явлениям относят:

а) испарение воды

б) плавление парафина

в) скисание молока

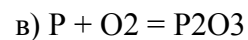
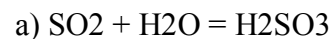
г) распространение запаха

2. Смесь воды и спирта можно разделить:

а) с помощью магнита в) выпариванием

б) фильтрованием г) дистилляцией

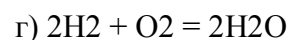
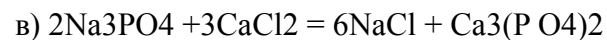
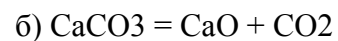
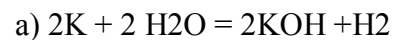
3. Какая из приведенных записей является уравнением реакции:



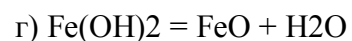
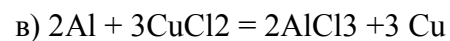
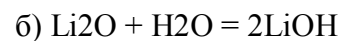
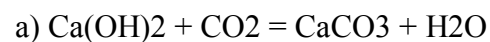
4. Реакции, в результате которых из одного сложного вещества образуются несколько простых или сложных веществ, называют:



5. К реакциям разложения относят:



6. К реакциям замещения относят:

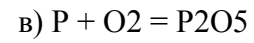
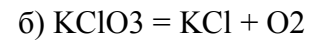
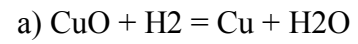


7. В уравнении реакции соединения кальция с кислородом коэффициент перед формулой оксида кальция:



Часть 2

1. Расставьте там, где требуется, коэффициенты в схемах реакций:



2. Составьте уравнение следующей реакции:

Натрий + вода = гидроксид натрия + водород

3. Решите задачу по уравнению реакции из предыдущего задания:

Какой объем водорода (н.у.) выделится при растворении в воде 25 г натрия, содержащего 8% примесей?