

АДМИНИСТРАЦИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ВОРКУТА»
Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 12» г. Воркуты
«ВОРКУТА» КАР КЫТШЛОН МУНИЦИПАЛЬНОЙ ЮКОИСА АДМИНИСТРАЦИЯ
«12 №-а шёр учреждение» Воркута карса Муниципальной велёдан учреждение
169908, Республика Коми, г. Воркута, ул. Возейская, д. 8
Тел.: (82151) 6 -28-77 Факс: 8-82151-6-93-10 E-mail: komischool12@mail.ru

ОДОБРЕНА
методическим советом
Протокол № 1
от 15 января 2016 года



УТВЕРЖДАЮ
директор МОУ «СОШ № 12» г.Воркут

Гончар А.А.Гончар

(приказ от 15 января 2016 года № 16)

Рабочая программа учебного предмета «Химия»

основного общего образования
срок реализации программы 2 года

Рабочая программа учебного предмета составлена
в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом
основного общего образования,
с учетом Примерной основной образовательной программы
основного общего образования.

Составитель
Гагаринова Светлана Борисовна,
учитель химия

г.Воркута
2016

1. Пояснительная записка

Данная рабочая программа учебного предмета составлена в соответствии с
- требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.12.2010 № 1897, в редакции от 29 декабря 2014 г. №1644, в редакции от 31.12. 2015 г. № 1577;

- примерной основной образовательной программой основного общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15);

- с учетом авторской программы О.С.Габриелян «Программа основного общего образования. Химия. 8-9 классы». М.: Дрофа, 2013.

В системе естественнонаучного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, формировании научной картины мира, создании основы химических знаний, необходимых для повседневной жизни, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, а также в воспитании экологической культуры.

Успешность изучения химии связана с овладением химическим языком, соблюдением правил безопасной работы при выполнении химического эксперимента, осознанием многочисленных связей химии с другими предметами школьного курса.

Программа включает в себя основы неорганической и органической химии. Главной идеей программы является создание базового комплекса опорных знаний по химии, выраженных в форме, соответствующей возрасту обучающихся.

В содержании данного курса представлены основополагающие химические теоретические знания, включающие изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, прогнозирование свойств веществ, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ и материалов.

Теоретическую основу изучения неорганической химии составляет атомно-молекулярное учение, Периодический закон Д.И. Менделеева с краткими сведениями о строении атома, видах химической связи, закономерностях протекания химических реакций.

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ, описанию результатов ученического эксперимента, соблюдению норм и правил безопасной работы в химической лаборатории.

Реализация данной программы в процессе обучения позволит обучающимся усвоить ключевые химические компетенции и понять роль и значение химии среди других наук о природе.

Изучение предмета «Химия» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Биология», «География», «История», «Литература», «Математика», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Русский язык», «Физика», «Экология».

На изучение химии на уровне основного общего образования отводится в неделю 2 ч в 8-9 классах.

8 класс – 72 часов;

9 класс – 68 часа.

Общее количество часов 8-9 классы – 140 часов.

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия»

Стандарт устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования:

личностным, включающим готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме;

метапредметным, включающим освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории;

предметным, включающим освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

2.1 Личностные результаты

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

2.2 Метапредметные результаты

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

2.3 Предметные результаты

Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)

Выпускник научится:	Выпускник получит возможность научиться:
<ul style="list-style-type: none"> • описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки; • характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества; • раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии; • изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений; • вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости; • сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли; • классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу; • описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ — кислорода и водорода; • давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов; • пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой; • проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов; • различать экспериментально кислоты и 	<ul style="list-style-type: none"> • грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни; • осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде; • понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.; • использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ; • развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы; • объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.

щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.	
--	--

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.
Строение вещества

<i>Выпускник научится:</i>	<i>Выпускник получит возможность научиться:</i>
<ul style="list-style-type: none"> • классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерны, и инертные элементы (газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний; • раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева; • описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов; • характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция; • различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую; • изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида; • выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических; • характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов; • описывать основные этапы открытия Д. И. Менделеевым периодического закона и периодической системы химических элементов, жизнь и многообразную научную деятельность учёного; • характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;</i> • <i>описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;</i> • <i>применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;</i> • <i>развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.</i>

<p>закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;</p> <ul style="list-style-type: none"> • осознавать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений. 	
--	--

Многообразие химических реакций

Выпускник научится:	Выпускник получит возможность научиться:
<ul style="list-style-type: none"> • объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических; • называть признаки и условия протекания химических реакций; • устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые); • называть факторы, влияющие на скорость химических реакций; • называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия; • составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций; • прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции; • составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов; • выявлять в процессе эксперимента 	<ul style="list-style-type: none"> • составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям; • приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ; • прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции; • прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.

<p>признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;</p> <ul style="list-style-type: none"> • готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества; • определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов; • проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов. 	
---	--

Многообразие веществ

<p>Выпускник научится:</p>	<p>Выпускник получит возможность научиться:</p>
<ul style="list-style-type: none"> • определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли; • составлять формулы веществ по их названиям; • определять валентность и степень окисления элементов в веществах; • составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей; • объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов; • называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных; • называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот оснований солей; • приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей; • определять вещество-окислитель и 	<ul style="list-style-type: none"> • прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения; • прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав; • выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль; • характеризовать особые свойства концентрированных серной и азотной кислот; • приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака, серной кислоты, чугуна и стали; • описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе; • организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

<p>вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;</p> <ul style="list-style-type: none">• составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;• проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;• проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций	
---	--

8 класс:**Учащийся научится:**

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

Выпускник получит возможность научиться:

- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;*
 - *характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;*
 - *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;*
 - *прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;*
 - *составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;*
 - *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;*
 - *использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;*
 - *использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ.*

9 класс:**Выпускник научится:**

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

- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
 - распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
 - характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
 - называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

Выпускник получит возможность научиться:

- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

3. Содержание учебного предмета «Химия»

№	Содержание	Коды проверяемых элементов содержания	Коды проверяемых требований к уровню подготовки выпускников
1. Первоначальные химические понятия			
1.1	Предмет химии. <i>Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.</i> Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. <i>Закон постоянства состава вещества.</i> Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.	1.5 1.6	1.1 1.2 1.2.2 1.3 2.5.3
2. Кислород. Водород			
2.1	Кислород – химический элемент и простое вещество. <i>Озон. Состав воздуха.</i> Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. <i>Тепловой эффект химических реакций.</i> <i>Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.</i>	3.1 3.12 2.2	2.5.2 2.5.3 2.7.1 2.7.2 2.7.3
2.2	Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. <i>Получение водорода в промышленности. Применение водорода.</i> Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.	3.1 3.12 2.2	2.5.2 2.5.3 2.7.1 2.7.2 2.7.3

3. Вода. Растворы			
3.1	<i>Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Растворы. Растворимость веществ в воде. Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.</i>	2.3 2.4 2.5 4.5.2	2.4.6 2.8.2
4. Основные классы неорганических соединений			
4.1	<i>Оксиды. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оксидов. Химические свойства оксидов. Получение и применение оксидов.</i>	3.2 3.2.1	1.1 1.2 2.1.2 2.3.3 2.4.1- 2.4.4 2.7.1
4.2	<i>Основания. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оснований. Получение оснований. Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации.</i>	3.2 3.2.2	1.1 1.2 2.1.2 2.3.3 2.4.1- 2.4.4 2.7.1
4.3	<i>Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические свойства кислот. Получение и применение кислот. Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.</i>	3.2 3.2.3	1.1 1.2 2.1.2 2.3.3 2.4.1- 2.4.4 2.7.1
4.4	<i>Соли. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Получение и применение солей. Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.</i>	3.2. 3.2.4 3.3	1.1 1.2 2.1.2 2.3.3 2.4.1- 2.4.4 2.7.1
5. Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева			
5.1	<i>Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы.</i>	1.1-1.6	2.2.1- 2.2.2

	Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.		
6. Строение веществ. Химическая связь			
6.1	<i>Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды. Ионная связь. Металлическая связь. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.</i>	1.3	2.4.3
7. Химические реакции			
	<i>Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии.</i>	2.1-2.2	2.4.5
7.2	Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.	2.3-2.5	2.4.6
7.3	Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.	2.6	2.4.2 2.5.3
8. Неметаллы IV – VII групп и их соединения			
8.1	Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов.	3.1.2 4.4	2.5.3

8.2	Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли.	3.1.2 4.4	2.5.3
8.3	Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, <i>сернистая и сероводородная кислоты</i> и их соли.	3.1.2 4.4	2.5.3
8.4	Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли.	3.1.2 4.4	2.5.3
8.5	Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли.	3.1.2 4.4	2.5.3
8.6	Углерод: физические и химические свойства. <i>Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.</i> Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. <i>Кремний и его соединения.</i>	3.1.2 4.4	2.5.3
9. Металлы и их соединения			
9.1	<i>Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов.</i>	3.1.1 4.4	2.5.3
9.2	Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).	3.1.1	2.5.3
10. Первоначальные сведения об органических веществах			
10.1	Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. <i>Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.</i>	3.4 3.4.1- 3.4.3.	2.4.7
10.2	Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминокислота, стеариновая и олеиновая кислоты).	3.4 3.4.1- 3.4.3.	2.4.7
10.3	Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. <i>Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.</i>	3.4 3.4.1- 3.4.3.	2.4.7

Типы расчетных задач:

1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.
Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.

2. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.

3. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

Темы практических работ:

1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.

2. Очистка загрязненной поваренной соли.

3. Признаки протекания химических реакций.

4. Получение кислорода и изучение его свойств.

5. Получение водорода и изучение его свойств.

6. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.

7. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

8. Реакции ионного обмена.

9. *Качественные реакции на ионы в растворе.*

10. *Получение аммиака и изучение его свойств.*

11. *Получение углекислого газа и изучение его свойств.*

12. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».

13. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

№	Тема	Содержание темы	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)
1.	Химия - наука о веществах, их свойствах и превращениях (вводный)	Химия как часть естествознания. Химия - наука о веществах, их строении, свойствах и превращениях. Атомы и молекулы. Простые вещества. Сложные вещества. Наблюдение, описание, измерение, эксперимент. Свойства веществ, формы существования химических элементов. Моделирование. Понятие о химическом анализе и синтезе	Знать понятия <i>химический элемент, вещество, атомы, молекулы</i> . Различать понятия <i>вещество и тело, простое вещество и химический элемент</i>
2.	Превращения веществ. Роль химии в жизни человека (изучение нового материала)	Химическая реакция. Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия. История возникновения и развития химии	Знать понятие <i>химическая реакция</i> . Отличать химические реакции от физических явлений
3.	Периодическая система химических элементов. Знаки химических элементов (комбинированный)	Химический элемент. Язык химии. Знаки химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Группы и периоды. Происхождение названий знаков химических элементов	Определять положение химического элемента в Периодической системе. Учатся называть химические элементы. Знать знаки первых 20 химических элементов
4.	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная масса (усвоение навыков и умений)	Химические формулы. Закон постоянства состава. Качественный и количественный состав вещества. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Атомная единица массы	Дать определение химической формулы вещества, формулировку закона постоянства состава. Понимать и записывать химические формулы веществ. Определять состав веществ по химической

			формуле, принадлежность к простым и сложным веществам
5.	Массовая доля элемента в соединении (продуктивный)	Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении; установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов	Вычислять массовую долю химического элемента в соединении
6.	Практическая работа № 1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила ТБ (исследование и рефлексия)	Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности. Нагревательные устройства	Знать, как обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием
7.	Основные сведения о строении атомов (изучение нового материала)	Строение атома. Ядро(протоны, нейтроны, электроны). Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда	Объяснять физический смысл атомного номера
8.	Изотопы как разновидности атомов химического элемента (усвоение навыков и умений)	Изотопы. Ядерные процессы	Знать определение понятия химический элемент
9.	Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов (комбинированный)	Строение электронных оболочек атомов элементов 1-20 Периодической системы Д. И. Менделеева. Особенности больших периодов	Объяснять физический смысл атомного номера, номеров группы и периода, составляют схемы строения атомов элементов 1-20 Периодической системы
10	Периодическая система химических элементов и строение атомов	Периодический закон и ПСХЭ. Группы и периоды. Строение атома. Простые вещества (Me и HeMe)	Объяснять закономерности изменения свойств элементов в

	<i>(исследование и рефлексия)</i>		пределах малых периодов и главных подгрупп
11	Ионная химическая связь <i>(урок- практикум)</i>	Ионная химическая связь. Водородная связь	Знать понятия <i>ионы, химическая связь</i> , определяют тип химической связи в соединениях
12	Ковалентная неполярная химическая связь <i>(изучение нового материала)</i>	Ковалентная неполярная химическая связь. Кратность связи, длина связи. Электронные и структурные формулы	Определять тип химической связи в соединениях
13	Ковалентная полярная химическая связь <i>(продуктивный)</i>	Ковалентная полярная химическая связь. Электроотрицательность	Определять тип химической связи в соединениях
14	Металлическая связь <i>(комбинированный)</i>	Металлическая связь	Определять тип химической связи в соединениях
15	Обобщение и систематизация знаний по теме «Атомы химических элементов» <i>(урок-практикум)</i>	Обобщение и систематизация знаний по теме «Атомы химических элементов»	Применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках на практике
16	Контрольная работа № 1 по теме «Атомы химических элементов» <i>(контроль, оценка и коррекция знаний)</i>	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Атомы химических элементов»	Демонстрировать умение определять типы химических связей. Уверенно пользоваться химической терминологией и символикой
17	Простые вещества - металлы <i>(изучение нового материала)</i>	Простые вещества - металлы	Характеризовать химические элементы на основе положения в Периодической системе и особенностей строения их атомов; объясняют связь между составом, строением и свойствами веществ
18	Простые вещества	Простые вещества - неметаллы.	Характеризовать

	- неметаллы (<i>усвоение навыков и умений</i>)	Аллотропия	химические элементы на основе положения в Периодической системе и особенностей строения их атомов; объяснять связь между составом, строением и свойствами веществ
19	Количество вещества. Моль. Молярная масса (<i>комбинированный</i>)	Количество вещества, моль. Молярная масса. Постоянная Аво-гадро, киломоль, миллимоль	Знать понятия <i>моль, молярная масса</i> ; умеют вычислять количество вещества, массу по количеству вещества
20	Молярный объем газообразных веществ (<i>продуктивный</i>)	Молярный объем. Миллимолярный и киломолярный объемы газов	Знать понятие <i>молярный объем</i> ; умеют вычислять объем по количеству вещества или массе
21	Решение задач по формуле (<i>исследование и рефлексия</i>)	Количество вещества. Молярная масса. Молярный объем	Знать изученные понятия; умеют производить вычисления
22	Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества» (<i>урок-практикум</i>)	Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества»	Применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках на практике
23	Контрольная работа № 2 по теме «Простые вещества» (<i>контроль, оценка и коррекция знаний</i>)	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Простые вещества»	Демонстрировать умение рассчитывать относительную молекулярную массу по формулам веществ, количество вещества, массу по количеству вещества. Уверенно пользоваться химической

			терминологией и символикой
24	Степень окисления. Бинарные Соединения <i>(изучение нового материала)</i>	Понятие о степени окисления. Составление формул по степени окисления	Определять степень окисления элемента в соединении, называют бинарные соединения
25	Оксиды. Летучие водородные соединения <i>(продуктивный)</i>	Оксиды. Гидриды	Называть оксиды, определять состав вещества по их формулам, степень окисления
26	Основания <i>(комбинированный)</i>	Основания. Ионы. Катионы и анионы. Определение характера среды. Индикаторы	Называть основания, определять состав вещества по их формулам, определять степень окисления; распознавать опытным путем растворы щелочей
27	Кислоты <i>(продуктивный)</i>	Кислоты. Определение характера среды. Индикаторы	Знать формулы кислот; называют кислоты, определять степень окисления элемента в соединении; распознавать опытным путем растворы кислот
28	Соли как производные кислот и оснований <i>(комбинированный)</i>	Соли. Составление формул по степени окисления	Называть соли; составлять формулы солей
29	Соли как производные кислот и оснований <i>(урок-практикум)</i>	Соли. Составление формул по степени окисления	Исследовать свойства изучаемых веществ
30	Основные классы неорганических веществ <i>(изучение нового материала)</i>	Основные классы неорганических соединений	Знать формулы кислот; называют соединения изученных классов; определять

			принадлежность вещества к определенному классу; составлять формулы веществ
31	Аморфные и кристаллические вещества (комбинированный)	Вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии. Кристаллические и аморфные вещества. Закон постоянства состава. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная и металлическая)	Знать классификацию веществ. Использовать знания для критической оценки информации о веществах, используемых в быту
32	Чистые вещества и смеси (продуктивный)	Чистые вещества и смеси веществ. Природные смеси: воздух, природный газ, нефть, природные воды	Применять знания для критической оценки информации о веществах, используемых в быту
33	Разделение смесей. Очистка веществ (усвоение навыков и умений)	Разделение смесей веществ. Очистка веществ. Фильтрование. Дистилляция, кристаллизация, возгонка, центрифугирование	Знать способы разделения смесей
34	Практическая работа № 2 «Очистка загрязненной поваренной соли» (урок-практикум)	Разделение смесей веществ. Очистка веществ. Фильтрование. Проведение химических реакций при нагревании	Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии; делать выводы из результатов проведенных химических экспериментов
35	Массовая и объемная доля компонентов смеси (продуктивный)	Массовая доля растворенного вещества. Объемная доля	Вычислять массовую долю вещества в растворе
36	Практическая работа № 3 «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества» (урок-	Взвешивание. Приготовление растворов	Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии;

	<i>практикум)</i>		делать выводы из результатов проведенных химических экспериментов
37	Контрольная работа № 3 по теме «Соединения химических элементов» <i>(контроль, оценка и коррекция знаний)</i>	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Соединения химических элементов»	Демонстрировать умение рассчитывать массовую и объемную долю компонентов смеси. Уверенно пользоваться химической терминологией и символикой
38	Физические явления. Разделение смесей <i>(изучение нового материала)</i>	Химическая реакция. Условия и признаки химических реакций. Классификация химических реакций по поглощению или выделению энергии	Знать понятия <i>химическая реакция, классификация химических реакций</i>
39	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения <i>(усвоение навыков и умений)</i>	Сохранение массы веществ при химических реакциях. Уравнение и схема химической реакции	Знать закон сохранения массы веществ
40	Составление уравнений химических реакций <i>(комбинированный)</i>	Уравнение и схема химической реакции	Составлять уравнения химических реакций
41	Расчеты по химическим уравнениям <i>(исследование и рефлексия)</i>	Вычисления по химическим уравнениям массы, объема или количества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества	Вычислять количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов (или продуктов реакции)
42	Реакции разложения. Понятие о скорости химической реакции и катализаторах <i>(продуктивный)</i>	Реакции разложения. Получение кислорода. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты	Составлять уравнения химических реакций
43	Реакции соединения. Цепочки	Реакции соединения. Каталитические и некатали-	Составлять уравнения

	переходов (комбинированный)	ческие реакции, обратимые и необратимые реакции	химических реакций, определяют тип химической реакции
44	Реакции замещения. Ряд активности металлов (исследование и рефлексия)	Реакции замещения. Общие химические свойства металлов: реакции с кислотами, солями. Ряд напряжений металлов	Составлять уравнения химических реакций, характеризуют химические свойства металлов (взаимодействие с кислотами, солями)
45	Реакции обмена. Правило Бертолле (изучение нового материала)	Реакции обмена	Знать правило Бертолле. Составлять уравнения химических реакций, определяют тип реакции, возможность протекания реакций ионного обмена
46	Типы химических реакций на примере свойств воды (усвоение навыков и умений)	Классификация химических реакций по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции». Вода и ее свойства. Гидролиз	Составлять уравнения химических реакций, определять тип реакции, характеризовать химические свойства воды
47	Обобщение и систематизация знаний по теме «Классы неорганических веществ. Типы химических реакций» (комплексное применение знаний, умений, навыков)	Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Химические реакции. Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ. Уравнения химических реакций	Определять принадлежность веществ к определенному классу соединений, составлять формулы веществ, уравнения химических реакций, определяют их тип
48	Контрольная работа № 4 по теме «Изменения, происходящие с веществами» (контроль, оценка)	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Изменения, происходящие с веществами»	Демонстрировать умение классифицировать химические вещества, составлять

	<i>и коррекция знаний)</i>		уравнения химических реакций. Уверенно пользоваться химической терминологией и символикой
49	Растворение как физикохимический процесс. Растворимость (<i>изучение нового материала</i>)	Растворимость веществ в воде. Физическая и химическая теория растворов. Гидраты и кристаллогидраты. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы	Знать классификацию веществ по растворимости; проводят наблюдения за поведением веществ в растворах, за химическими реакциями, протекающими в них
50	Электролиты и неэлектролиты (<i>усвоение навыков и умений</i>)	Электролиты и неэлектролиты. Механизм ЭД, степень ЭД, сильные и слабые электролиты	Дать определения понятиям <i>электролит, неэлектролит, электролитическая диссоциация</i>
51	Основные положения теории ЭД (<i>комбинированный</i>)	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы. Ионы простые и сложные, гидратированные и негидратированные ионы	Знать понятия <i>ион, электролитическая диссоциация'</i> , конкретизируют понятие <i>ион</i>
52	Ионные уравнения (<i>продуктивный</i>)	Реакции ионного обмена. Реакция нейтрализации	Составлять уравнения реакций, определяют возможность протекания реакций ионного обмена, их сущность
53	Кислоты в свете электролитической диссоциации, их классификация, свойства (<i>комбинированный</i>)	Кислоты. Электролитическая диссоциация кислот. Реакции ионного обмена. Определение характера среды. Индикаторы. Ряд напряжений металлов	Знать формулы кислот, называют кислоты, характеризуют химические свойства кислот
54	Кислоты в свете ТЭД, их классификация, свойства (<i>исследование и рефлексия</i>)	Кислоты. Электролитическая диссоциация кислот. Реакции ионного обмена. Определение характера среды. Индикаторы. Ряд напряжений металлов	Составлять уравнения химических реакций, распознавать опытным путем

			растворы кислот
55	Основания в свете ТЭД; их классификация, свойства (<i>изучение нового материала</i>)	Основания. Электролитическая диссоциация щелочей. Определение характера среды. Индикаторы. Реакции ионного обмена	Называть основания, характеризовать их химические свойства, составлять уравнения химических реакций, распознают опытным путем растворы щелочей
56	Основания в свете ТЭД; их классификация, свойства (<i>урок-практикум</i>)	Основания. Электролитическая диссоциация щелочей. Определение характера среды. Индикаторы. Реакции ионного обмена	Называть основания, характеризуют их химические свойства, составлять уравнения химических реакций, распознавать опытным путем растворы щелочей
57	Оксиды, их классификация, свойства (<i>продуктивный</i>)	Оксиды. Оксиды несолеобразующие и солеобразующие	Называть оксиды, составлять формулы, уравнения реакций
58	Соли в свете ТЭД, их свойства (<i>изучение нового материала</i>)	Соли. Электролитическая диссоциация солей в водных растворах. Ряд напряжений металлов. Соли кислые и основные. Диссоциация кислых и основных солей	Знать соли, характеризовать химические свойства солей, определять возможность протекания реакций ионного обмена
59	Генетическая связь между Классами неорганических веществ (<i>комбинированный</i>)	Основные классы неорганических веществ	Называть соединения изученных классов, составлять уравнения химических реакций
60	Практическая работа № 4. Выполнение опытов, демонстрирующих генетическую связь между основными классами	Выполнение опытов, демонстрирующих генетическую связь между основными классами неорганических соединений	Обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами

	неорганических соединений (<i>урок-практикум</i>)		техники безопасности. Распознавать некоторые анионы и катионы. Наблюдение свойств веществ и происходящих с ними явлений
61	Окислительно-восстановительные реакции (<i>изучение нового материала</i>)	Классификация реакций по изменению степени окисления: окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель	Знать понятия <i>окислитель, восстановитель, окисление и восстановление</i>
62	Упражнения в составлении окислительно-восстановительных реакций (<i>урок-практикум</i>)	Классификация реакций по изменению степени окисления: окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель	Определять степень окисления элемента в соединении, составлять уравнения химических реакций
63	Свойства простых веществ - металлов и неметаллов, кислот, солей в свете ОВР (<i>комбинированный</i>)	Свойства простых веществ - металлов и неметаллов, кислот и солей в свете окислительно-восстановительных реакций	Составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций, используя метод электронного баланса
64	Свойства простых веществ - металлов и неметаллов, кислот, солей в свете ОВР (<i>изучение нового материала</i>)	Свойства простых веществ - металлов и неметаллов, кислот и солей в свете окислительно-восстановительных реакций	Определять окислитель и восстановитель, окисление и восстановление
65-66	Обобщение и систематизация знаний по курсу 8 класса, решение расчетных задач (<i>урок-практикум</i>)	Обобщение и систематизация знаний по курсу 8 класса, решение расчетных задач	Вычислять массу, объем и количество вещества по уравнениям реакций
	Обобщение и систематизация знаний по курсу 8 класса, решение расчетных задач (<i>комплексное применение знаний, умений,</i>	Представляют информацию по теме «Окислительно-восстановительные реакции» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ	Применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Структурировать

	<i>навыков)</i>		знания
69-70	Итоговая контрольная Работа и ее анализ <i>(контроль, Оценка и коррекция знаний)</i>	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по всему изученному материалу курса химии 8 класса	Знать состав, химические свойства основных классов неорганических веществ; особенности строения атома; план характеристики химического элемента, типы химических связей. Характеризовать химические элементы таблицы Д. И. Менделеева и строение их атомов; определять тип химической связи, применять полученные знания при решении расчетных задач
71-72	Промежуточная аттестация.		

9 КЛАСС

№ урока	Тема урока	Содержание темы	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)
1	Характеристика химического элемента Инструктаж по ТБ	Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.	Применять полученные знания и умения при решении заданий химической направленности Закрепление материала Характеризовать химические элементы малых периодов по их положению в периодической системе

2	Свойства оксидов, кислот	Свойства оксидов, кислот в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления.	Применять полученные знания и умения при решении заданий химической направленности Закрепление материала
3	Свойства оснований, солей	Свойства оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления.	Применять полученные знания и умения при решении заданий химической направленности Закрепление материала
4	Генетические ряды металлов, неметаллов	Генетические ряды металла и неметалла.	Применять полученные знания и умения при решении заданий химической направленности Закрепление материала
5	Переходный элемент. Амфотерность	Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. Лабораторный опыт. 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.	Исследовать свойства изучаемых веществ
6	Периодический закон и периодическая система Д. И. Менделеева.	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Их значение.	Применять полученные знания и умения при решении заданий химической направленности Закрепление материала
7	Положение металлов в периодической системе Д.И.Менделеева. Общие физические свойства металлов	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Общие физические свойства металлов. Лабораторные опыты 2. Ознакомление с образцами металлов.	Характеризовать химические элементы малых периодов по их положению в периодической системе
8	Сплавы	Сплавы, их свойства и значение. Демонстрации. Образцы сплавов.	Исследовать свойства изучаемых веществ

9	Химические свойства металлов	Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь.	Исследовать свойства изучаемых веществ <u>Наблюдать и описывать</u> химические процессы с помощью естественного (русского) языка и языка химии.
10	Химические свойства металлов. Ряд активности металлов	Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. Лабораторные опыты. 3. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей.	Исследовать свойства изучаемых веществ <u>Наблюдать и описывать</u> химические процессы с помощью естественного (русского) языка и языка химии.
11	Металлы в природе, общие способы получения металлов	Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия.	Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями
12	Общие понятия о коррозии металлов	Коррозия металлов и способы борьбы с ней	Исследовать свойства изучаемых веществ
13	Щелочные металлы	Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. Демонстрации. Образцы щелочных металлов Взаимодействие натрия, лития с водой.	Исследовать свойства изучаемых веществ Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями
14	Соединения щелочных металлов	Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения	Исследовать свойства изучаемых веществ Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями

15	Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы	Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. Демонстрации. Взаимодействие кальция с водой. Лабораторные опыты. 4. Ознакомление с образцами природных соединений: а) натрия;	Исследовать свойства изучаемых веществ Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями
16	Важнейшие соединения щелочноземельных металлов	Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты и фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве	Исследовать свойства изучаемых веществ Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями
17	Алюминий и его соединения	Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений. Лабораторные опыты. 4. Ознакомление с образцами природных соединений алюминия; 5. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей.	Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями
18	Железо, его строение, физические и химические свойства	Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Лабораторные опыты. 4. Ознакомление с образцами природных соединений железа.	Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями

19	Генетические ряды железа (II) и железа (III). Важнейшие соли железа	Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+} . Качественные реакции на Fe^{2+} и Fe^{3+} . Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и народном хозяйстве. Демонстрации. Получение гидроксидов железа (II) и (III). Лабораторные опыты Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+}	Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями
20	Практическая работа №1 «Осуществление цепочки химических превращений металлов.	Оформление работы	<u>Проводить</u> химические эксперименты <u>Исследовать</u> состав изучаемых веществ. <u>Наблюдать и описывать</u> химические процессы с помощью естественного (русского) языка и языка химии. <u>Делать выводы</u> из результатов проведенных химических
21	Практическая работа №2 "Получение соединений металлов и изучение их свойств"	Оформление работы	<u>Проводить</u> химические эксперименты <u>Исследовать</u> состав изучаемых веществ. <u>Наблюдать и описывать</u> химические процессы с помощью естественного (русского) языка и языка химии. <u>Делать выводы</u> из результатов проведенных химических

22	Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ»	Оформление работы	<u>Проводить</u> химические эксперименты <u>Исследовать</u> состав изучаемых веществ. <u>Наблюдать и описывать</u> химические процессы с помощью естественного (русского) языка и языка химии. <u>Делать выводы</u> из результатов проведенных химических
23	Обобщение и систематизация знаний по теме		Применять полученные знания и умения при решении заданий химической направленности Закрепление материала
24	Обобщение и систематизация знаний по теме		Применять полученные знания и умения при решении заданий химической направленности Закрепление материала
25	Неметаллы: атомы и простые вещества.	Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электро - отрицательность как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов - простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов Относительность понятий «металл», «неметалл».	Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями

26	Водород	Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.	Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями
27	Галогены	Строение атомов. Простые вещества, их физические и химические свойства. Демонстрации. Образцы галогенов - простых веществ. Образцы природных соединений хлора	Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями
28	Соединения галогенов	Основные соединения галогенов (галогеноводороды и галогениды), их свойства. Лабораторные опыты. 7. Качественная реакция на хлорид-ион.	Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями
29	Получение галогенов. Биологическое значение и применение галогенов и их соединений	Качественная реакция на хлорид-ион. Краткие сведения о хлоре, броме, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.	Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями
30	Воздух. Кислород. Озон	Строение атома, аллотропия, свойства и применение	Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями

31	Сера и ее соединения	Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Сероводородная и сернистая кислоты. Демонстрации. Взаимодействие серы с металлами, кислородом. Образцы природных соединений серы,	Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями
32	Серная кислота.	Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион. Лабораторные опыты 8. Качественная реакция на сульфат-ион.	Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями
33	Окислительные свойства серной кислоты. Повторный инструктаж по охране труда	Свойства концентрированной серной кислоты взаимодействие с металлами и неметаллами Демонстрации. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов	Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями
34	Азот	Строение атома и молекулы, свойства простого вещества.	Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями
35	Аммиак	Аммиак, строение, свойства, получение и применение.	Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями

36	Соли аммония	Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Лабораторные опыт 9. Распознавание солей аммония.	Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями
37	Кислородные соединения азота. Азотная кислота и ее соли.	Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.	Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями
38	Окислительные свойства азотной кислоты	Свойства концентрированной азотной кислоты взаимодействие с металлами и неметаллами Демонстрации. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Образцы важнейших для народного хозяйства нитратов	Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями
39	Фосфор	Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение Образцы природных соединений	Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями
40	Соединения фосфора	Основные соединения: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и фосфаты. Фосфорные удобрения.	Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями

41	Углерод	Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства аллотропных модификаций, применение. Демонстрации. Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений углерода	Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями
42	Кислородные соединения углерода	Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Качественная реакция на углекислый газ. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион Лабораторные опыт 10. Получение углекислого газа и его распознавание. 11. Качественная реакция на карбонат-ион.	Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями
43	Практическая работа №4 «Получение, собирание и распознавание газов»	Оформление работы	<u>Проводить</u> химические эксперименты <u>Исследовать</u> состав изучаемых веществ. <u>Наблюдать и описывать</u> химические процессы с помощью естественного (русского) языка и языка химии. <u>Делать выводы</u> из результатов проведенных химических

44	Кремний и его соединения	Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Демонстрации. Образцы природных соединений кремния.	Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями
45	Силикатная промышленность.	Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности. Демонстрации. Образцы стекла, керамики, цемента. Лабораторные опыты Ознакомление с природными силикатами. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности.	Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями
46	Качественные реакции анионов	Качественные реакции анионов(галогенов, сульфат, карбонат, силикат, нитрат)	Применять полученные знания и умения при решении заданий химической направленности Закрепление материала
47	Практическая работа № 5 «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»	Оформление работы	<u>Проводить</u> химические эксперименты <u>Исследовать</u> состав изучаемых веществ. <u>Наблюдать и описывать</u> химические процессы с помощью естественного (русского) языка и языка химии. <u>Делать выводы</u> из результатов проведенных химических

48	Практическая работа №6 «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота и углерода»	Оформление работы	<u>Проводить</u> химические эксперименты <u>Исследовать</u> состав изучаемых веществ. <u>Наблюдать и описывать</u> химические процессы с помощью естественного (русского) языка и языка химии. <u>Делать выводы</u> из результатов проведенных химических
49	Обобщение и систематизация знаний по теме		Применять полученные знания и умения при решении заданий химической направленности Закрепление материала
50	Обобщение и систематизация знаний по теме		Применять полученные знания и умения при решении заданий химической направленности Закрепление материала

51	Предмет органической химии.	<p>Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины многообразия органических соединений. Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ.</p> <p>Демонстрации. Модели молекул метана и других углеводородов. Взаимодействие этилена с раствором перманганата калия. Образцы этанола и глицерина. Качественная реакция на многоатомные спирты. Получение уксусно-этилового эфира. Омыление жира. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. Качественная реакция на крахмал. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Горение белков (шерсти или птичьих перьев). Цветные реакции белков.</p>	Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями
52	Предельные углеводороды	Метан и этан: строение молекул. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана. Демонстрации. Модели молекул метана и других углеводородов.	Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями
53	Непредельные углеводороды. Этилен и его гомологи	Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение. Демонстрации. Модели молекул углеводородов. Взаимодействие этилена с раствором перманганата калия	Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями

54	Изготовление моделей углеводов	Лабораторные опыты. 14. Изготовление моделей молекул углеводов	Изготавливать модели молекул углеводов
55	Спирты	Понятие о предельных одноатомных спиртах на примерах метанола и этанола. Трехатомный спирт — глицерин. Демонстрации. Образцы этанола и глицерина. Качественная реакция на многоатомные спирты. Лабораторные опыты. 15. Свойства глицерина.	Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями
56	Альдегиды	Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида. Окисление альдегида в кислоту.	Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями
57	Предельные одноосновные карбоновые кислоты. Сложные эфиры	Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение. Стеариновая кислота как представитель жирных карбоновых кислот. Реакции этерификации и понятие о сложных эфирах. Демонстрации. Получение уксусно-этилового эфира.	Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями
58	Жиры	Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот. Демонстрации. Омыление жира.	Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями

59	Аминокислоты. Белки	Понятие об аминокислотах. Реакции поликонденсации. Белки, их строение и биологическая роль. Демонстрации. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Горение белков (шерсти или птичьих перьев). Цветные реакции белков.	Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями
60	Углеводы.	Понятие об углеводах. Глюкоза, ее свойства и значение. Демонстрации. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. Лабораторные опыты.16. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании.	Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями
61	Полимеры.	Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль. Демонстрации. Качественная реакция на крахмал. Лабораторные опыты.17. Взаимодействие крахмала с иодом.	Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями
62	Обобщение и систематизация знаний по теме «Органическая химия»		Применять полученные знания и умения при решении заданий химической направленности Закрепление материала
63	Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах. Значение периодического закона.	Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов.	Применять полученные знания и умения при решении заданий химической направленности Закрепление материала

64	Типы связей и кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.	Типы химических связей и типы кристаллических решеток.	Применять полученные знания и умения при решении заданий химической направленности Закрепление материала
65	Классификация химических реакций по различным признакам.	Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих веществ, тепловой эффект, использование катализатора, направление, изменение степени окисления)	Применять полученные знания и умения при решении заданий химической направленности Закрепление материала
66	Ученическая конференция «Выдающиеся русские ученые-химики».	Вклад, внесенный русскими учеными – химиками в развитие химии. Портреты ученых М. В. Ломоносова, Д.И. Менделеева А.М. Бутлерова и др.	<u>Создавать</u> проектные работы (сообщения, презентации, плакаты)
67	Ученическая конференция «Выдающиеся русские ученые-химики».	Вклад, внесенный русскими учеными – химиками в развитие химии. Портреты ученых М. В. Ломоносова, Д.И. Менделеева А.М. Бутлерова и др.	<u>Создавать</u> проектные работы (сообщения, презентации, плакаты)
68	Итоговая диагностическая работа за курс «Химия»		

Нормы оценки знаний, умений и навыков учащихся по химии

Результаты обучения оцениваются по пятибалльной системе. При оценке учитываются следующие качественные показатели ответов:

- глубина (соответствие изученным теоретическим обобщениям);
- осознанность (соответствие требуемым в программе умениям применять полученную информацию);
- полнота (соответствие объему программы и информации учебника).

При оценке учитываются число и характер ошибок (существенных или несущественных).

Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, ученик неправильно указал основные признаки понятий, явлений, характерные свойства веществ, неправильно сформулировал закон, правило и т.д. или ученик не смог применить теоретические знания для объяснения и предсказания явлений, установления причинно-следственных связей, сравнения и классификации явлений и т. п.).

Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, упущение из вида какого-либо нехарактерного факта при описании вещества, процесса). К ним можно отнести оговорки, описки, допущенные по невнимательности (например, на два и более уравнений реакций в полном ионном виде допущена одна ошибка в обозначении заряда иона).

Результаты обучения проверяются в процессе устных и письменных ответов учащихся, а также при выполнении ими химического эксперимента.

Оценка устного ответа

Оценка «5»:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
- ответ самостоятельный.

Оценка «4»:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Оценка «3»:

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Оценка «2»:

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

Оценка письменных работ

Оценка экспериментальных умений

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

Оценка «5»:

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;
- эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;
- проявлены организационно-трудовые умения (поддерживаются чистота рабочего места и порядок на столе, экономно используются реактивы).

Оценка «4»:

- работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием

Оценка «3»:

- работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Оценка «2»:

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

Оценка умений решать экспериментальные задачи

Оценка «5»:

- план решения составлен правильно;
- правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования;
- дано полное объяснение и сделаны выводы.

Оценка «4»:

- план решения составлен правильно;
- правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, при этом допущено не более двух несущественных ошибок в объяснении и выводах.

Оценка «3»:

- план решения составлен правильно;
- правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

Оценка «2»:

- допущены две (и более) ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах.

Оценка умений решать расчетные задачи

Оценка «5»:

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным

способом.

Оценка «4»:

• в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

Оценка «3»:

• в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Оценка «2»:

• имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.

Критерии оценки тестовых заданий

Количество заданий в тесте определяется с учетом

- 1) целевой направленности теста,
- 2) видов тестовых заданий,
- 3) норматива времени на проведение теста.

При ответе:

«5»: - 80 – 100 % от общего числа баллов

«4»: - 70 - 75 %

«3»: - 50 - 65 %.