

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Иркутской области**

**Открытое акционерное общество "Российские железные дороги"**

**Частное общеобразовательное учреждение «РЖД лицей № 12»**

Утверждена приказом директора

РЖД лицея № 12 № 117 от 28.08.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Химия»**

**для обучающихся 8-9 классов**

**Составители:**

Боротюк Т.С.

**Город Тайшет 2023 год**

## I. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия»

**Личностными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
- 2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
- 3) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- 4) формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 5) формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- 6) формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
- 7) формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- 8) развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы по ведения и взаимодействия с партнёрами во время учеб ной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п.).

### 8 класс

<b><i>Самоопределение</i></b>
Максимализм
Происходит поиск себя, новой целостности, взрослой идентичности
Освоение общекультурного наследия России и общемирового культурного наследия
Экологическое сознание, признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, знание основных принципов и правил отношения к природе, знание основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий, правил поведения в чрезвычайных ситуациях
Сформированность позитивной моральной самооценки и моральных чувств – чувства гордости при следовании моральным нормам, переживание стыда при их нарушении
Устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива
Участие в общественной жизни на уровне школы и социума
Готовность и способность делать осознанный выбор своей образовательной траектории, в том числе выбор направления профильного образования, проектирование индивидуального учебного плана

### 9 класс

<b><i>Профессиональное самоопределение</i></b>
Развитие самосознания

Самовоспитание культурных качеств
Реальная осознанность Я-концепции
Необходимость решения вопроса о дальнейшей жизни
Знание основных положений Конституции РФ, основных прав и обязанностей гражданина, ориентация в правовом пространстве государственно-общественных отношений
Сформированность социально-критического мышления, ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий, установление взаимосвязи между общественно-политическими событиями
Ориентация в системе моральных норм и ценностей и их иерархии, понимание конвенционального характера морали
Сформированность потребности в самовыражении и самореализации, социальном признании
Умение строить жизненные планы с учетом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

1) овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;

2) умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;

3) умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;

4) 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;

5) формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментальной основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;

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

7) умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;

8) умение на практике пользоваться основными логическими приёмами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;

9) умение организовать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;

10) умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;

11) умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определённой сложности;

12) умение работать в группе — эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнёра, формулировать и аргументировать своё мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать её с позицией партнёров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

### Регулятивные УУД

#### 8 класс

<b>умение анализировать причины проблем и неудач в выполнении деятельности и находить рациональные способы их устранения</b>
формирование рефлексивной самооценки своих возможностей управления
осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия

#### 9 класс

<b>умение самостоятельно выработать и применять критерии и способы дифференцированной оценки собственной учебной деятельности</b>
самоконтроль в организации учебной и внеучебной деятельности
формирование навыков прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса; принятие ответственности за свой выбор организации своей учебной деятельности

### Познавательные УУД

#### 8 класс

<b>осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; работать с метафорами – понимать переносный смысл выражений, понимать и употреблять обороты речи, построенные на скрытом уподоблении, образном сближении слов</b>
анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных); синтез как составление целого из частей, в том числе самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты
выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов, самостоятельно выбирая основания для указанных логических операций; обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с наименьшим объемом к понятию с большим объемом

#### 9 класс

<b>выдвижение гипотез, их обоснование через поиск решения путем проведения исследования с поэтапным контролем и коррекцией результатов работы</b>
умение строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания); умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логические цепи рассуждений, доказательств
объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования; овладение основами ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения

## Коммуникативные УУД

### 8 класс

#### **устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации**

вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими формами родного языка; умение аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов способом

способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию (познавательная инициативность); адекватное межличностное восприятие партнера

### 9 класс

#### **интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие с людьми разных возрастных категорий**

разрешать конфликты через выявление, идентификацию проблемы, поиск и оценку альтернативных способов разрешения конфликта, принимать решение и реализовывать его; управлять поведением партнера через контроль, коррекцию, оценку действий, умение убеждать; переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее как задачу через анализ ее условий

стремиться устанавливать доверительные отношения взаимопонимания, способность к эмпатии; речевое отображение (описание, объяснение) содержания совершаемых действий в форме речевых значений с целью ориентировки (планирование, контроль, оценка) предметно-практической или иной деятельности как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи (внутреннего говорения), служащей этапом интериоризации – процесса переноса во внутренний план в ходе усвоения умственных действий и понятий

**Предметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

1) формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;

2) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;

3) овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;

4) формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;

5) приобретение опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;

6) умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;

7) овладение приёмами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.);

8) создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности;

9) формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

### Планируемые предметные результаты обучения

#### **Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)**

Выпускник научится:

- 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;

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

*Выпускник получит возможность научиться:*

*- 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 устного и письменного общения, 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.*

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

Выпускник научится:

- 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 электронные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;
- выявлять зависимость свойств вещества от строения его кристаллической решётки (ионной, атомной, молекулярной, металлической);
- характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;
- описывать основные предпосылки открытия Д. И. Менделеевым периодического закона и периодической системы химических элементов и многообразную научную деятельность учёного;
- характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;
- осознать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- осознать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;
- описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;
- применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;
- 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.

## **Многообразие химических реакций**

Выпускник научится:

- объяснять суть химических процессов;
- 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 (окислительно-восстановительные реакции); 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 признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
- 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.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- 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 скорость химической реакции;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.

### **Многообразие веществ**

Выпускник научится:

- 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 вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
- составлять электронный 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.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- 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 связи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — кислота/ 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 и осуществлять проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

## II. Содержание учебного предмета

### 8 класс (34 недели, 2 часа в неделю, 68 часов в год)

Содержание	Количество часов	Количество практических работ	Количество лабораторных опытов	Количество контрольных работ
Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений).	51	6	13	3
Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома.	7	-	-	-
Раздел 3. Строение вещества. Химическая связь.	10	-	-	1
<b>ИТОГО</b>	<b>68</b>	<b>6</b>	<b>13</b>	<b>4</b>

### 9 класс (34 недели, 2 часа в неделю, 68 часов в год)

Содержание	Количество часов	Количество практических работ	Количество лабораторных опытов	Количество контрольных работ
Раздел 1. Многообразие химических реакций.	15	2	1	1
Раздел 2. Многообразие веществ.	43	5	11	2

Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ.	9	-	-	-
ИТОГО	68	7	12	3

**III. Тематическое планирование с указанием количества часов,  
отводимых на освоение каждой темы**

**8 класс (34 недели, 2 часа в неделю, 68 часов в год)**

№№ уроков	Дата план/факт	Тематическое планирование	Основные виды учебной деятельности	Примечание
<b>Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений) (42+6+3)</b>				
		1. Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Л.О.№ 1 «Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами».	Различать предметы изучения естественных наук. Наблюдать свойства веществ и их изменения в ходе химических реакций.	
		2. Методы познания в химии.	Различать предметы изучения естественных наук. Наблюдать свойства веществ и их изменения в ходе химических реакций.	
		3. Практическая работа № 1. "Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени".	Учиться проводить химический эксперимент. Соблюдать правила техники безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. Знакомиться с лабораторным оборудованием. Изучать строение пламени, выдвигая гипотезы и проверяя их экспериментально.	
		4. Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция. Л.О. № 2. «Разделение смеси с	Различать понятия «чистое вещество» и «смесь веществ». Уметь разделять смеси методами отстаивания, фильтрования и выпаривания.	

		помощью магнита».		
		5. Практическая работа № 2. "Очистка загрязнённой поваренной соли".	Учиться проводить химический эксперимент. Соблюдать правила техники безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. Уметь разделять смеси методами отстаивания, фильтрования и выпаривания.	
		6. Физические и химические явления. Химические реакции. Л.О. № 3 «Примеры физических и химических явлений»	Различать физические и химические явления. Определять признаки химических реакций. Фиксировать в тетради наблюдаемые признаки химических реакций.	
		7. Атомы, молекулы и ионы.	Различать понятия «атом», «молекула», «химический элемент», «ион», «элементарные частицы».	
		8. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решётки.	Различать понятия «вещества молекулярного строения» и «вещества немолекулярного строения». Формулировать определение понятия «кристаллические решётки». Объяснять зависимость свойств вещества от типа его кристаллической решётки.	
		9. Простые и сложные вещества. Химические элементы. Металлы и неметаллы. Л.О. № 4 «Ознакомление с образцами простых (металлы и неметаллы) и сложных веществ, минералов и горных пород»	Объяснение учителя, работа с текстом учебника, составление конспекта.	
		10. Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная	Определять относительную атомную массу элементов и	

		масса.	валентность элементов в бинарных соединениях.	
		11. Закон постоянства состава веществ.	Определять состав простейших соединений по их химическим формулам.	
		12. Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества.		
		13. Массовая доля химического элемента в соединении.	Определять состав простейших соединений по их химическим формулам.	
		14. Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений.	Составлять формулы по валентности, определять валентность элементов в бинарных соединениях.	
		15. Составление химических формул бинарных соединений по валентности.	Составлять формулы бинарных соединений по известной валентности элементов.	
		16. Атомно-молекулярное учение.	Различать понятия «атом», «молекула», «химический элемент», «ион», «элементарные частицы». Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме.	
		17. Закон сохранения массы веществ.	Текущий опрос. Работа с учебником. Решать задачи на закон сохранения массы веществ. Составлять химические уравнения, расставлять коэффициенты.	
		18. Химические уравнения.	Изображать простейшие химические реакции с помощью химических уравнений. Различать понятия «индекс» и «коэффициент»; «схема химической реакции» и «уравнение химической реакции».	
		19. Типы химических реакций.	Наблюдать химический эксперимент и делать	

		Л.О. № 5 «Разложение основного карбоната меди (II)». Л.О. № 6 «Реакция замещения меди железом».	выводы. Определять типы химических реакций по химическим уравнениям.	
		<b>20. Контрольная работа №1 по теме:</b> <i>«Первоначальные химические понятия».</i>	Применять УУД, полученные в ходе изучения данной темы, при выполнении контрольной работы	
		21. Кислород, его общая характеристика. Получение кислорода. Физические свойства кислорода.	Фронтальная беседа. Сообщения обучающихся. Работа по учебнику. Различать понятия «химический элемент» и «простое вещество» на примере кислорода, записывать уравнения реакций, лежащих в основе получения кислорода в лаборатории. взаимодействия кислорода с простыми веществами, распознавать опытным путем кислород.	
		22. Химические свойства и применение кислорода. Оксиды. Круговорот кислорода в природе. Л.О. № 7 «Ознакомление с образцами оксидов».	Составлять уравнения реакций, характеризующие химические свойства кислорода. Составлять формулы оксидов, называть их. Выдвигать гипотезы, доказывать их связывая свойства веществ с областью применения на примере кислорода.	
		<b>23. Практическая работа №3</b> «Получение и свойства кислорода».	Практическая работа. Проводить эксперимент, используя инструкцию, с соблюдением правил ТБ, делать выводы из результатов проведенных химических экспериментов.	
		24. Озон. Аллотропия кислорода.	Фронтальная беседа. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить	

			презентации по теме	
		25. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.	Фронтальная беседа. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме	
		26. Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности при работе с водородом.	Фронтальная беседа, сообщения обучающихся. Составлять уравнения реакций, лежащих в основе получения водорода в лаборатории, получать, собирать водород, проверять на чистоту и доказывать его наличие, соблюдая ТБ. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов, делать выводы из результатов проведенных химических опытов.	
		27. Химические свойства водорода и его применение. Л.О. № 8 «Взаимодействие водорода с оксидом меди (II)».	Составлять уравнения, характеризующие химические свойства водорода, составлять формулы гидридов по валентности, составлять и решать схемы превращений.	
		28. <b>Практическая работа № 4.</b> Получение водорода и исследование его свойств.	Проводить эксперимент, используя инструкцию, с соблюдением правил ТБ, делать выводы из результатов проведенных химических экспериментов, решать расчетные задачи, записывать уравнения реакций.	
		29. Вода. Методы определения состава воды— анализ и синтез. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды.	Фронтальная беседа. Объяснять процесс растворения с точки зрения атомно-молекулярного учения, работать с таблицей растворимости.	
		30. Физические и химические свойства воды. Применение воды.	Сообщения обучающихся. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов	

			<p>Делать выводы из результатов проведенных химических опытов</p> <p>Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Записывать простейшие уравнения химических реакций.</p>	
		<p>31. Вода — растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде.</p>	<p>Фронтальная беседа.</p> <p>Объяснять процесс растворения с точки зрения атомно-молекулярного учения, работать с таблицей растворимости.</p>	
		<p>32. Массовая доля растворённого вещества.</p>	<p>Решать расчетные задачи на вычисление массовой доли раствора и массу вещества в растворе.</p>	
		<p><b>Практическая работа № 5</b> «Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества.».</p>	<p>Практическая работа № 4. Приготавливать раствор соли с определённой массовой долей растворённого вещества, решать задачи на определение массовой доли и массы растворённого вещества, взвешивать вещества на лабораторных весах, измерять объем растворителя мензуркой, описывать наблюдения и делать выводы.</p>	
		<p>34. Повторение и обобщение по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».</p>	<p>Применять полученные УУД при выполнении тренировочных заданий и упражнений.</p>	
		<p><b>35. Контрольная работа №2 по теме:</b> «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».</p>	<p>Применять УУД, полученные в ходе изучения тем, при выполнении контрольной работы</p>	
		<p>36. Моль — единица количества вещества. Молярная масса.</p>	<p>Знать важнейшие понятия химии: моль, молярная масса, молярный объем, Уметь вычислять молярную массу по формуле, количество вещества по известной массе.</p>	
		<p>37. Вычисления по химическим уравнениям.</p>	<p>Находить по химическим уравнениям массу или количество вещества по известной массе или</p>	

			количеству одного из вступающих в реакцию или получающихся веществ.	
		38. Закон Авогадро. Молярный объем газов.	Работа по учебнику: упр. 4, 7, 9, с. 112.	
		39. Относительная плотность газов.	Использовать внутри- и межпредметные связи.	
		40. Объемные отношения газов при химических реакциях.	Вычислять молярный объем газов, относительную плотность газов, объемные отношения газов при химических реакциях Использовать приведенные в учебниках и задачниках алгоритмы решения задач	
		41. Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение, применение. Л.О. № 9 "Опыты, подтверждающие химические свойства оксидов".	Текущий опрос. Устная и письменная работа по учебнику. Исследовать свойства изучаемых веществ Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ.	
		42. Гидроксиды. Основания: классификация, номенклатура, получение.	Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента Соблюдать правила техники безопасности Делать выводы из результатов проведенных химических опытов Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам	
		43. Химические свойства оснований. Окраска индикаторов в щелочной и нейтральной средах. Реакция нейтрализации. Применение оснований. Л.О. № 10 "Опыты, подтверждающие химические свойства	Текущий опрос, с/р. Работа по учебнику. Исследовать свойства изучаемых веществ Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические	



		оснований".	реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента Соблюдать правила техники безопасности Делать выводы из результатов проведенных химических опытов Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам	
		44. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Л.О. № 11 "Опыты, подтверждающие химические свойства амфотерных гидроксидов".		
		45. Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Получение кислот.	Текущий опрос, с/р. Работа по учебнику: упр. 9, с. 99. Исследовать свойства изучаемых веществ	
		46. Химические свойства кислот. Л.О. № 12 "Опыты, подтверждающие химические свойства кислот".	Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента Соблюдать правила техники безопасности Делать выводы из результатов проведенных химических опытов Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам	
		47. Соли: состав, классификация, номенклатура, способы получения.	Текущий опрос, с/р. Работа по учебнику. Исследовать свойства изучаемых веществ	
		48. Свойства солей. Л.О. № 13 "Опыты, подтверждающие химические свойства солей".	Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента Соблюдать правила	

			<p>техники безопасности          Делать выводы из результатов проведенных химических опытов          Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов          Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам</p>	
		49. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.	<p>Текущий опрос, работа по учебнику письменная с/ раб.          Составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей          Характеризовать состав и свойства веществ основных классов неорганических соединений          Записывать уравнения химических реакций по схемам, решать расчетные задачи по химическим уравнениям.</p>	
		50. <i>Практическая работа №5</i> Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений».	<p>Практическая работа.          Экспериментально изучать химические св-ва классов соединений, осуществлять схему превращений, согласно составленной инструкции, описывать наблюдения, делать выводы.</p>	
		51. <i>Контрольная работа №3 по теме: «Основные классы неорганических соединений».</i>	<p>Применять УУД, полученные в ходе изучения тем, при выполнении контрольной работы.</p>	
<b>Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома (7+0+0).</b>				
		52. Классификация химических элементов. Понятие о группах сходных элементов.	<p>Фронтальная беседа.          Экспериментально доказывать амфотерность гидроксидов цинка и алюминия.</p>	
		53. Периодический закон Д. И. Менделеева.	<p>Текущий опрос, работа по учебнику.</p>	
		54. Периодическая таблица химических элементов (короткая	<p>Определять период, группу, подгруппу, порядковый номер</p>	

		форма): А- и Б-группы, периоды.	элемента в ПСХЭ. Объяснять изменение свойств элементов и их соединений, знать причину этого.	
		55. Строение атома. Состав атомных ядер. Изотопы. Химический элемент — вид атома с одинаковым зарядом ядра.	Текущий опрос, работа по учебнику, сам. раб. Описывать химический элемент с точки зрения строения атома, находить черты сходства и отличия у изотопов.	
		56. Расположение электронов по энергетическим уровням. Современная формулировка периодического закона.	Текущий опрос. Записывать строение атомов элементов первых четырёх периодов, записывать электронные формулы и электронные ячейки для атомов элементов этих периодов.	
		57. Значение периодического закона. Научные достижения Д. И. Менделеева.	Письменная работа по ДМ. Давать характеристику по плану данного химического элемента главной подгруппы по его положению в ПС и строению его атома.	
		58. Повторение и обобщение по теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома».	Текущий опрос. Сообщения обучающихся.	
<b>Раздел 3. Строение веществ. Химическая связь (7+0+1)</b>				
		59. Электроотрицательность химических элементов.	Работа с учебником и ДМ.	
		60. Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентная связь.	Определять различные виды ковалентной связи, записывать схемы образования веществ с ковалентной полярной и неполярной связью.	
		61. Ионная связь.	Текущий опрос, письменная работа с ДМ. Определять ионную и ковалентную связи в различных веществах, составлять схемы образования ионных соединений.	
		62. Валентность и степень окисления. Правила	Объяснять процессы	

		определения степеней окисления элементов.	окисления и восстановления, определять окислитель и восстановитель.	
		63-65. Окислительно-восстановительные реакции.	Определять степени окисления элементов и составлять ф-лы	
		66. Повторение и обобщение по теме «Строение вещества»	Текущий опрос. Письменная работа. Применять ЗУН, полученные при изучении тем при выполнении тренировочных заданий и упражнений.	
		67. Повторение и обобщение по теме «Химическая связь»..	Текущий опрос. Письменная работа. Применять ЗУН, полученные при изучении тем при выполнении тренировочных заданий и упражнений.	
		68. <b>Контрольная работа №4 по теме: Периодический закон Д. И. Менделеева», «Строение атома», «Строение вещества».</b>	Применять УУД, полученные при изучении тем в ходе выполнения контрольной работы.	

**9 класс (34 недели, 2 часа в неделю, 68 часов в год)**

№№ уроков	Дата план/факт	Тематическое планирование	Основные виды учебной деятельности	Примечание
<b>Раздел 1. Многообразие химических реакций (12 +2+1)</b>				
		1-2. Окислительно-восстановительные реакции. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена с точки зрения окисления и восстановления.	Описывать простейшие химические реакции с помощью химических уравнений. Классифицировать химические реакции. Актуализировать знания о признаках химических реакций. Вычислять по химическим уравнениям массу или количество вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.	
		3. Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические	Составлять термохимические уравнения реакций.	

		реакции.	Вычислять тепловой эффект реакции по её термохимическому уравнению.	
		4. Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе.	Исследовать условия, влияющие на скорость химической реакции. Описывать условия, влияющие на скорость химической реакции. Проводить групповые наблюдения во время проведения демонстрационных опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.	
		5. Практическая работа № 1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.	Исследовать условия, влияющие на скорость химической реакции. Описывать условия, влияющие на скорость химической реакции. Проводить групповые наблюдения во время проведения демонстрационных опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.	
		6. Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.		
		7. Сущность процесса электролитической диссоциации.	Проводить наблюдения за поведением веществ в растворах, за химическими реакциями, протекающими в растворах. Давать определения понятий «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация». Различать понятие «ион». Обобщать понятия «катион», «анион». Исследовать свойства растворов электролитов. Описывать свойства веществ в ходе	
		8. Диссоциация кислот, оснований и солей.		
		9. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.		
		10. Реакции ионного обмена и условия их протекания. Л.О. № 1. «Реакции обмена между растворами электролитов»		

		11-12. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях.	демонстрационного и лабораторного экспериментов. Соблюдать правила техники безопасности. Характеризовать условия течения реакций в растворах электролитов до конца. Обобщать знания о растворах.	
		13. Гидролиз солей. Обобщение по темам "Классификация химических реакций" и "Электролитическая диссоциация".	Составлять классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы. Использовать внутри- и межпредметные связи. Распознавать реакции ионного обмена.	
		14. <i>Практическая работа № 2.</i> Решение экспериментальных задач по теме "Свойства кислот, оснований и солей как электролитов".	Составлять ионные уравнения реакций. Составлять сокращённые ионные уравнения реакций. Делать расчёты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.	
		15. <i>Контрольная работа № 1 по темам</i> "Классификация химических реакций" и "Электролитическая диссоциация".	Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме.	
<b>Раздел 2. Многообразие веществ (36+5+2)</b>				
		16. Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Свойства, получение и применение галогенов. Л.О. №2. «Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений».	Объяснять закономерности изменения свойств неметаллов в периодах и А-группах. Характеризовать галогены на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств галогенов по периоду и в А-группах.	
		17. Хлор. Свойства и применение хлора.		
		18. Хлороводород: получение и свойства.		
		19. Соляная кислота и её соли. Л.О. № 3 «Получение		

		хлороводорода и растворение его в воде».		
		<b>20. Практическая работа № 3.</b> Получение соляной кислоты и изучение её свойств.		
		21. Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия серы. Л.О. № 4 «Ознакомление с образцами серы и её природных соединений».	<p>Характеризовать элементы IVА группы (подгруппы кислорода) на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств элементов IVА группы по периоду и в А-группах. Характеризовать аллотропию кислорода и серы как одну из причин многообразия веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. Определять принадлежность веществ к определённому классу соединений. Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов. Распознавать опытным путём растворы кислот, сульфиды, сульфиты, сульфаты. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного</p>	
		22. Свойства и применение серы.		
		23. Сероводород. Сульфиды. Л.О. № 5 «Качественные реакции на сульфид-ионы в растворе».		
		24. Оксид серы (IV). Сернистая кислота и её соли. Л.О. №6 «Качественные реакции на сульфит-ионы в растворе».		
		25. Оксид серы (VI). Серная кислота и её соли. Л.О. № 7 «Качественные реакции на сульфат-ионы в растворе».		
		26. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.		
		<b>27. Практическая работа № 4.</b> Решение экспериментальных задач по теме "Кислород и сера".		

		28. Решение расчётных задач.	обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде. Вычислять по химическим уравнениям массу, объём и количество вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей. Готовить компьютерные презентации по теме.	
		29. Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот: свойства и применение.	Характеризовать элементы VA группы (подгруппы азота) на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств элементов VA-группы.	
		30. Аммиак. Физические и химические свойства. Получение и применение.	Характеризовать аллотропию фосфора как одну из причин многообразия веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием.	
		31. <i>Практическая работа № 5</i> «Получение аммиака и изучение его свойств».	Устанавливать принадлежность веществ к определённому классу соединений. Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной азотной кислоты. Составлять уравнения ступенчатой диссоциации на примере фосфорной кислоты. Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода	
		32. Соли аммония. Л.О. № 8 «Взаимодействие солей аммония со щелочами».		
		33. Азотная кислота. Строение молекулы. Свойства разбавленной азотной кислоты.		
		34. Свойства концентрированной азотной кислоты.		
		35. Соли азотной кислоты. Азотные удобрения.		
		36. Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора.		



		37. Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота и её соли. Фосфорные удобрения.	<p>электронов. Распознавать опытным путём аммиак, растворы кислот, нитрат- и фосфат-ионы, ион аммония. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде. Вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме</p>	
		38. Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропные модификации углерода.		
		39. Химические свойства углерода. Адсорбция.		
		40. Угарный газ, свойства, физиологическое действие на организм.		
		41. Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Круговорот углерода в природе. Л.О. № 9 «Качественная реакция на углекислый газ. Качественная реакция на карбонат-ион.»		
		42. <b>Практическая работа № 6.</b> Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.		
		43. Кремний и его соединения. Стекло. Цемент.		
		44. Расчётные задачи. Вычисления по химическим уравнениям массы, объема или количества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю		

		примесей.		
		45. Обобщение по теме "Неметаллы".		
		46. <b>Контрольная работа № 2</b> по теме "Неметаллы".		
		47. Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Сплавы металлов.	Характеризовать металлы на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств металлов по периоду и в А-группах. Исследовать свойства изучаемых веществ.	
		48. Нахождение металлов в природе и общие способы их получения.	Объяснять зависимость физических свойств металлов от вида химической связи между их атомами. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.	
		49. Химические свойства металлов. Ряд активности (электрохимический ряд напряжений) металлов. Л.О.№ 10 «Изучение образцов металлов. Взаимодействие металлов с растворами солей».	Доказывать амфотерный характер оксидов и гидроксидов алюминия и железа(III). Сравнить отношение изучаемых металлов и оксидов металлов к воде. Сравнить отношение гидроксидов натрия, кальция и алюминия к растворам кислот и щелочей. Распознавать опытным путём гидроксид-ионы, ионы Fe <sup>2+</sup> и Fe <sup>3+</sup> . Соблюдать технику безопасного обращения с химической посудой и лабораторным	
		50. Щелочные металлы. Нахождение в природе. Физические и химические свойства.		
		51. Оксиды и гидроксиды щелочных металлов. Применение щелочных металлов.		
		52. Щелочно-земельные металлы. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жёсткость воды и способы её устранения.		
		53. Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия.		

		54. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Л.О. № 11 «Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами».	оборудованием. Осуществлять реакции, подтверждающие генетическую связь между неорганическими соединениями. Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств металлов в периодах и А-группах периодической системы. Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе. Использовать	
		55. Железо. Нахождение в природе. Свойства железа. Л.О. № 12 «Качественные реакции на ионы Fe <sup>2+</sup> и Fe <sup>3+</sup> ».	приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде. Вычислять по химическим уравнениям массу, объём или количество одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме.	
		56. Соединения железа.		
		57. <i>Практическая работа № 7.</i> Решение экспериментальных задач по теме "Металлы и их соединения".		
		58. Подготовка к контрольной работе.		
		59. <i>Контрольная работа № 3</i> по теме "Металлы"		
<b>Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ (9+0+0)</b>				
		60. Органическая химия.	Использовать внутри- и межпредметные связи.	
		61. Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды.	Составлять молекулярные и структурные формулы углеводородов. Определять принадлежность вещества к	

		62. Непредельные (ненасыщенные) углеводороды.	<p>определённому классу органических соединений. Записывать уравнения реакций замещения и присоединения с участием органических веществ. Наблюдать демонстрируемые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Проводить качественные реакции на некоторые органические вещества. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме.</p>	
		63. Производные углеводов. Спирты.		
		64. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры.		
		65. Углеводы.		
		66. Аминокислоты. Белки.		
		67. Полимеры.		
		68. Обобщающий урок по теме "Важнейшие органические соединения".		

### Виды и формы контроля

Виды и формы контроля устанавливаются в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся, утвержденным приказом директора от 24 сентября 2015 года № 253.

#### **Оценка устного ответа.**

Отметка «5» - ответ полный и правильный на основании изученных теорий; - материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; - ответ самостоятельный.

Отметка «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.

Отметка «3» - ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2» - при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя, отсутствие ответа.

#### **Оценка экспериментальных умений.**

Отметки ставятся на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

Отметка «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).

Отметка «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.

Отметка «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 на работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «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;

- работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

#### **Оценка умений решать расчетные задачи.**

Отметка «5» - в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

Отметка «4» - в логическом рассуждении и решения нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3» - в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2» - имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.

- отсутствие ответа на задание.

#### **Оценка письменных контрольных работ.**

Отметка «5» - ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4» - ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3» - работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Отметка «2» - работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

- работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

#### **Оценка тестовых работ.**

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока).

Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля.

Тест из 20—30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала: для теста из пяти вопросов

- нет ошибок — отметка «5»;
- одна ошибка - отметка «4»;
- две ошибки — отметка «3»;
- три ошибки — отметка «2».

Для теста из 30 вопросов:

- 25—30 правильных ответов — отметка «5»;
- 19—24 правильных ответов — отметка «4»;
- 13—18 правильных ответов — отметка «3»;
- меньше 12 правильных ответов — отметка «2».

#### **Оценка проекта.**

Проект оценивается по следующим критериям:

- соблюдение требований к его оформлению;
- необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте проекта информации;
- умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в проекте;
- способность обучающегося понять суть задаваемых членами аттестационной комиссии вопросов и сформулировать точные ответы на них.