

Министерство обороны Российской Федерации
Федеральное государственное казенное общеобразовательное учреждение
«Оренбургское президентское кадетское училище»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УРОВНЯ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «ХИМИЯ»

8-9 КЛАССЫ

г. Оренбург

СОДЕРЖАНИЕ

I. Пояснительная записка.....	3
II. Планируемые результаты освоения учебного предмета	7
III. Содержание учебного предмета	24
IV. Тематическое планирование	29
Приложение.....	42

I. Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Химия» предназначена для обучающихся 8-9 классов и составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и примерной программы основного общего образования по химии (базовый уровень). Рабочая программа учебного предмета «Химия» (базовый уровень) является частью основной образовательной программы основного общего образования ФГКОУ «Оренбургское президентское кадетское училище». Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем обязательного минимума содержания основного общего образования по химии (на базовом уровне), учитывает распределение учебных часов по разделам учебного предмета и последовательность изучения разделов с учетом межпредметных связей, логики учебной деятельности обучающихся, их возрастных особенностей, определяет набор демонстрационных опытов, лабораторных и практических работ.

Основными идеями учебного предмета являются:

- материальное единство веществ окружающего мира, их тесная генетическая связь;
- познаваемость веществ и закономерностей протеканий химических реакций; объективность и познаваемость законов природы;
- конкретное химическое соединение представляет собой звено в непрерывной цепи превращений веществ, участвующее в круговороте химических элементов и в химической эволюции;
- объясняющая и прогнозирующая роль теоретических знаний для фактологического материала; возможность управления химическими превращениями веществ, использование экологически безопасных производств и сохранение окружающей среды от загрязнения на основе химических знаний;
- взаимосвязь науки и практики; требования - движущая сила развития науки, успехи практики обусловлены достижениями науки;
- развитие химической науки и химизация народного хозяйства служат интересам человека и общества в целом, имеет гуманистический характер и призваны способствовать решению глобальных проблем современности.

Цели программы:

1. Освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике.

2. Овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций.

3. Развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями.

4. Воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры.

5. Применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

6. Формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию.

7. Формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания.

8. Приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

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

- «вещество» - знание о составе и строении веществ, их свойствах и биологическом значении;

- «химическая реакция» - знание о превращениях одних веществ в другие, условиях протекания таких превращений и способах управления реакциями;

- «применение веществ» - знание и опыт безопасного обращения с веществами, материалами и процессами, необходимыми в быту и на производстве;

- «язык химии» - оперирование системой важнейших химических понятий, знание химической номенклатуры, т.е. их названия (в том числе и тривиальные), владение химической символикой (химическими формулами и уравнениями), а также правила перевода информации с естественного языка на язык химии и обратно.

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».

Предмет химии в 8 классе изучается в два этапа.

Первый этап — химия в статике, на котором рассматриваются состав и строение атома и вещества. Его основу составляют сведения о химическом элементе и формах его существования — атомах, изотопах, ионах, простых веществах и их важнейших соединениях (оксидах и других бинарных соединениях, кислотах, основаниях и солях), строении вещества (типологии химических связей и видах кристаллических решеток).

Второй этап — химия в динамике, на котором обучающиеся знакомятся с химическими реакциями как функцией состава и строения участвующих в химических превращениях веществ и их классификации. Свойства кислот, оснований и солей сразу рассматриваются в свете теории электролитической диссоциации. Кроме того, свойства кислот и солей характеризуются также в свете окислительно-восстановительных процессов.

В 9 классе вначале обобщаются знания обучающихся за 8 класс, основой которого является Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Кроме того, обобщаются сведения о химических реакциях и их классификации — знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, и способах управления химическими процессами. Затем рассматриваются общие свойства металлов и неметаллов. Приводятся свойства щелочных и щелочноземельных металлов и галогенов (простых веществ и соединений галогенов) как наиболее ярких представителей

этих классов элементов и их сравнительная характеристика. В 9 классе подробно рассматриваются состав, строение, свойства, получение и применение отдельных, важных в хозяйственном отношении веществ, образованных элементами 2-3-го периодов.

В соответствии с учебным планом на изучение химии отводится 136 ч по 2 часа в неделю: 8 класс - 68 часов в год, 9 класс – 68 часов в год.

С целью реализации основной образовательной программы основного общего образования ФГКОУ «Оренбургское президентское кадетское училище» в рабочую программу включены темы спецкурса «Химия в военном деле» в соответствии с изучаемым материалом.

8 класс:

– Растворы неорганических веществ при дегазации обмундирования и военной техники.

9 класс:

– Металлы и сплавы - основа конструкционного материала боевой техники, военного снаряжения и орудия.

– Расчёты по уравнениям химических реакций, протекающих при использовании металлов и их соединений в военной промышленности.

– Неметаллы и их соединения - основа химического оружия, взрывчатых веществ, дымовых и огнеметно-зажигательных средств.

– Расчёты по уравнениям химических реакций, протекающих при использовании неметаллов и их соединений в военной промышленности.

Учитывая, специфику учебного заведения Оренбургского президентского кадетского училища в урочное и внеурочное время много внимания уделяется процессу формирования ценностно-нравственной основы самоопределения кадет относительно военной деятельности. Военный компонент включен в образовательный процесс как обязательная составляющая и логично встраивается в различные темы учебного предмета. Роль химии в современном военном деле раскрывается через ознакомление кадет с химическими веществами, применяемыми в военных целях, их свойствами, что позволяет осознать ту ответственность, которая ложится на человечество, обладающее мощными средствами разрушения; демонстрации достижений науки в военной технике, технологиях.

Применение межпредметных связей с военным делом помогает решить проблему более глубокого и прочного усвоения программы, т. к. интерес к изучаемому материалу стимулирует познавательную и мыслительную

деятельность кадет, удерживает их внимание, обеспечивает мотивацию к обучению.

Духовно-нравственному развитию кадет способствует изучение биографий ученых, их творческой деятельности, истории научных открытий, достижения в области химии, знакомство с достопримечательностями России, памятниками культуры и архитектуры; чувство гордости за российскую химическую науку и уважение к истории ее развития; уважение и принятие достижений химии в мире; уважение к окружающим – уметь слушать и слышать партнера, признавать право каждого на собственное мнение и принимать решения с учетом позиций всех участников; самоуважение и эмоционально-положительное отношение к себе; соотношение поступков (своих и других людей) и событий с принятыми этическими нормами.

Особое значение имеет формирование экологической культуры кадет (экологически грамотного поведения в окружающей среде, оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на живые организмы, правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников) и ценностного отношения к здоровью и здоровому образу жизни; а также социальная значимость и содержание профессий, связанных с химией.

II. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Данная программа обеспечивает формирование личностных, метапредметных и предметных результатов.

1. *Личностные результаты* освоения основной образовательной программы:

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной причастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, причастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей

многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога,

готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

2. *Метапредметные результаты* освоения основной образовательной программы:

Метапредметные результаты, включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, например таких как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе на всех предметах будет продолжена работа по формированию и развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

При изучении учебных предметов обучающиеся совершенствуют приобретённые на первом уровне навыки работы с информацией и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;

- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической

форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);

- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения всех учебных предметов обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Перечень ключевых межпредметных понятий определяется в ходе разработки основной образовательной программы основного общего образования образовательной организации в зависимости от материально-технического оснащения, кадрового потенциала, используемых методов работы и образовательных технологий.

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы

решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

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. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;

- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;

- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;

- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;

- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;

- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;

- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;

- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;

- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;

- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;

- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;

- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной

задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;

- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

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, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе

познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);

- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;

- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;

- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;

- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;

- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;

- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;

- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;

- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);

- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

11. 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. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в

соответствии с коммуникативной задачей;

- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

3. *Предметные результаты* освоения программы по химии:

8 класс

Обучающийся 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;
- 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;
- проводить химические опыты с соблюдением правил техники безопасности и объяснять их результаты;
- овладеть основами химической грамотности.

9 класс

Выпускник 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;
- 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:

- 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;
- 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.

III. Содержание учебного предмета

8 класс

Первоначальные химические понятия

Предмет химии. Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент. Физические и химические явления. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и

сложные вещества. *Закон постоянства состава вещества.* Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Моль – единица количества вещества. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов.

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

Строение атома: ядро, энергетический уровень. *Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы.* 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.

Строение веществ. Химическая связь

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*

Основные классы неорганических соединений

Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Оксиды. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оксидов.* Основания. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оснований.* Кислоты. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства кислот.* Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства солей.* Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.

Химические реакции

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.

Вода. Растворы

Растворы. *Растворимость веществ в воде.* Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.

Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.

Химические свойства кислот. Получение и применение кислот. Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Получение оснований. Химические свойства оксидов. Получение и применение оксидов. Химические свойства солей. Получение и применение солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений.

Спецкурс «Химия в военном деле» Растворы неорганических веществ при дегазации обмундирования и военной техники.

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. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.

5. Реакции ионного обмена.

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

9 класс

Химические реакции

Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. *Понятие*

о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе.

Металлы и их соединения

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. 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).

Спецкурс «Химия в военном деле» Металлы и сплавы - основа конструкционного материала боевой техники, военного снаряжения и орудия. Решение познавательных задач с военным содержанием на нахождение массы, объема, выхода продукта реакции по теме «Металлы и сплавы в военном деле».

Неметаллы IV – VII групп и их соединения

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов.

Кислород – химический элемент и простое вещество. Озон. Состав воздуха.

Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. Получение водорода в промышленности. Применение водорода. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.

Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды.

Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли. Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод: физические и химические свойства. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.

Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли.
Кремний и его соединения.

Спецкурс «Химия в военном деле» Неметаллы и их соединения - основа химического оружия, взрывчатых веществ, дымовых и огнеметно-зажигательных средств. Расчёты по уравнениям химических реакций, протекающих при использовании неметаллов и их соединений в военной промышленности.

Первоначальные сведения об органических веществах

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Валентность. Углеводороды: метан, этан, этилен. *Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.* Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминоксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки.

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.

Темы практических работ:

1. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».
2. Получение кислорода и изучение его свойств.
3. Получение водорода и изучение его свойств.
4. Получение аммиака и изучение его свойств.
5. Получение углекислого газа и изучение его свойств.
6. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».
7. Качественные реакции на ионы в растворе.

IV. Тематическое планирование

Химия 8 класс (2ч в неделю, всего 68 ч)

Наименование темы (в соответствии с Примерной программой)	Кол-во часов	Характеристика видов деятельности обучающихся	Форма контроля
Первоначальные химические понятия	12 ч	<p>Понимают смысл химических понятий.</p> <p>Различают тела и вещества; химический элемент и простое вещество.</p> <p>Характеризуют методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы.</p> <p>Составляют письменный отчет о проделанной практической работе.</p> <p>Объясняют сущность химических явлений и их принципиальные отличия от физических явлений.</p> <p>Приводят примеры химических процессов в природе.</p> <p>Классифицируют вещества по составу.</p> <p>Определяют по Периодической таблице относительную атомную массу.</p> <p>Вычисляют относительную молекулярную массу вещества и массовую долю химического элемента в соединениях.</p> <p>Умеют производить расчёты массовых долей элементов в формулах взрывчатых и отравляющих веществ: пороха, селитры, фосгена, иприта, фосфина, синильной кислоты, нитроглицерина.</p> <p>Получают химическую информацию из различных источников.</p> <p>Описывают табличную форму ПСХЭ, определяют положение элемента в таблице.</p> <p>Понимают информацию, которые несут химические знаки и формулы.</p> <p>Производят химические расчеты с использованием понятий «массовая доля вещества в смеси», «количество вещества», «молярный объем» по формулам.</p>	<p>Индивидуальный и фронтальный опрос</p> <p>Письменный отчет о практической работе «Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории»</p> <p>Контрольная работа по теме «Первоначальные химические понятия»</p>

		<p>Планируют и организуют свое рабочее место. Производят рефлексию способов и условий действия. Выполняют контрольную работу по теме.</p>	
<p>Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома</p>	4 ч	<p>Понимают физический смысл понятий: ядро атома, энергетический уровень, протоны, нейтроны, изотопы Описывают состав атомов элементов №1-20 в таблице Д.И. Менделеева. Составляют схемы распределения электронов по электронным слоям в электронной оболочке атомов. Понимают физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Объясняют закономерности изменения свойств химических элементов в периодах и группах периодической системы с точки зрения теории строения атома. Дают характеристики химических элементов по их положению в ПСХЭ. Понимают значение Периодического закона Д.И. Менделеева. Получают химическую информацию из различных источников. Осуществляют поиск, отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей. Составляют схемы и таблицы для интеграции полученных знаний. Участвуют в групповой работе. Производят самооценку и систематизацию полученных знаний и умений. Выполняют проверочную работу.</p>	<p>Индивидуальный и фронтальный опрос</p> <p>Тестирование по теме «Строение атомов»</p>
<p>Строение веществ. Химическая связь</p>	8ч	<p>Понимают смысл химических понятий. Определяют тип химической связи по формуле вещества. Характеризуют механизм образования ионной, ковалентной неполярной и ковалентной полярной связей. Приводят примеры веществ с ионной, ковалентной неполярной и ковалентной полярной, металлической связью. Составляют схемы образования ионной, ковалентной и металлической</p>	<p>Самостоятельная работа по теме «Виды химической связи»</p>

		<p>связей. Представляют информацию в виде схем и таблиц. Устанавливают причинно-следственные связи: состав вещества – тип химической связи. Понимают влияние водородной связи на физические свойства веществ на примере воды. Характеризуют атомные, молекулярные и ионные металлические кристаллические решетки. Объясняют зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки. Планируют и организуют свое рабочее место. Производят рефлексию способов и условий действия. Выполняют контрольную работу по теме.</p>	<p>Контрольная работа по теме «Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева. Строение атома. Строение веществ. Химическая связь»</p>
<p>Основные классы неорганических соединений</p>	<p>8 ч</p>	<p>Определяют принадлежность неорганических веществ к классу оксидов, оснований, кислот и солей по формуле. Определяют и составляют формулы основных классов неорганических веществ. Описывают свойства отдельных представителей оксидов. Классифицируют основания по растворимости в воде. Классифицируют кислоты по основности и содержанию кислорода. Описывают свойства отдельных представителей кислот. Устанавливают генетическую связь между оксидом и гидроксидом и наоборот. Используют приемы работы с информацией: поиск и отбор источников необходимой информации, систематизация информации, постановка и формулирование проблемы. Получают химическую информацию из различных источников. Проводят наблюдения свойств веществ и происходящих с ними явлений с соблюдением правил техники безопасности; оформляют отчет с описанием эксперимента, его результатов и выводами.</p>	<p>Индивидуальный и фронтальный опрос</p> <p>Самостоятельная работа по теме «Степень окисления. Номенклатура соединений»</p> <p>Письменный отчет о</p>

		<p>Устанавливают причинно-следственные связи между физическими свойствами веществ и способом разделения смесей.</p> <p>Проводят исследование среды раствора с помощью индикаторов, экспериментальное различение кислоты и щелочи с помощью индикаторов.</p> <p>Используют таблицу растворимости для определения растворимости солей.</p> <p>Представляют информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта.</p> <p>Обобщают и систематизируют знания, делают выводы.</p> <p>Производят самооценку и систематизацию полученных знаний и умений.</p> <p>Выполняют самостоятельную работу по теме.</p>	<p>практической работе «Очистка загрязненной поваренной соли»</p> <p>Самостоятельная работа по теме «Основные классы веществ»</p>
Химические реакции	14 ч	<p>Объясняют закон сохранения массы веществ с точки зрения атомно-молекулярного учения.</p> <p>Понимают смысл понятий «условия протекания химических реакций» и «признаки химических реакций»</p> <p>Составляют уравнения химических реакций.</p> <p>Классифицируют уравнения химических реакций по тепловому эффекту, по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; направлению протекания реакций; участию катализатора.</p> <p>Определяют окислитель и восстановитель, процесс окисления и восстановления.</p> <p>Понимают сущность окислительно-восстановительных реакций.</p> <p>Составляют уравнения окислительно-восстановительных реакций, используя метод электронного баланса.</p> <p>Выполняют расчеты по химическим уравнениям нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества; с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.</p> <p>Работают по тексту учебника, составляют конспект, опорные схемы и вопросы.</p> <p>Осуществляют поиск, отбор и систематизацию информации в соответствии</p>	<p>Индивидуальный и фронтальный опрос</p> <p>Самостоятельная работа по теме «Типы химических реакций»</p> <p>Самостоятельная работа по теме «Расчеты по химическим уравнениям»</p>

		<p>с учебной задачей.</p> <p>Получают химическую информацию из различных источников.</p> <p>Проводят наблюдения свойств веществ и происходящих с ними явлений с соблюдением правил техники безопасности; оформляют отчет с описанием эксперимента, его результатов и выводами.</p> <p>Обобщают и систематизируют знания, делают выводы.</p> <p>Производят самооценку и систематизацию полученных знаний и умений.</p> <p>Выполняют подготовительную проверочную работу по материалам темы.</p> <p>Выполняют контрольную работу по теме «Химические реакции»</p>	<p>Письменный отчет о практической работе «Признаки протекания химических реакций»</p> <p>Контрольная работа по теме «Химические реакции»</p>
Вода. Растворы	22 ч	<p>Характеризуют растворение с точки зрения атомно-молекулярного учения.</p> <p>Применяют понятия «растворимость», «концентрация растворов», «массовая доля растворенного вещества в растворе».</p> <p>Раскрывают смысл понятия «раствор».</p> <p>Решают задачи с использованием понятия «массовая доля растворенного вещества».</p> <p>Готовят растворы с определенной массовой долей растворенного вещества.</p> <p>Понимают физический смысл понятий: электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, ионы, катионы и анионы, реакции ионного обмена, условия протекания реакций ионного обмена.</p> <p>Составляют уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований и солей.</p> <p>Составляют молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов.</p> <p>Характеризуют физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей.</p> <p>Используют электрохимический ряд напряжения металлов для определения возможности протекания реакций между металлами и водными растворами кислот и солей.</p> <p>Характеризуют получение и применение оксидов, кислот, оснований, солей.</p>	<p>Индивидуальный и фронтальный опрос</p> <p>Самостоятельная работа по теме «Ионные уравнения реакций»</p> <p>Самостоятельная работа по теме</p> <p>Письменный отчет о практической работе Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.</p>

	<p>Определяют реакцию нейтрализации. Понимают генетическую связь между классами неорганических соединений. Составляют молекулярные уравнения химических реакций, подтверждающих общие химические свойства основных классов неорганических веществ и отражающих связи между классами соединений. <i>Спецкурс «Химия в военном деле»</i> Понимают использование в военном деле диссоциирующих в воде веществ: кислот (серная, синильная), оснований (гидроксиды натрия и кальция) и солей (цианид калия, нитрат калия, сульфид натрия, карбонаты кальция и натрия). Понимают и применяют понятия «реакция нейтрализации», растворы щелочей и солей (аммиак, сульфид натрия, гидроксид натрия) для дегазации обмундирования и военной техники. Осознают роль химии в формировании военного потенциала страны и в современном военном деле; Находят дополнительную информацию по теме в научно-популярной литературе и интернете. Осуществляют поиск, отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей. Получают химическую информацию из различных источников. Осваивают приемы исследовательской деятельности. Составляют план работы, проводят химические опыты с соблюдением правил техники безопасности, фиксируют и объясняют их результаты; оформляют отчет с описанием эксперимента, его результатов и выводами. Производят рефлексию способов и условий действия. Производят самооценку и систематизацию полученных знаний и умений. Выполняют подготовительную проверочную работу по материалам темы. Выполняют итоговую контрольную работу.</p>	<p>Реакции ионного обмена. Контрольная работа по теме «Вода. Растворы» Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений». Решение расчетных и ситуативных задач Итоговая контрольная работа</p>
--	---	---

Химия 9 класс (2ч в неделю, всего 68 ч)

Наименование темы (в соответствии с Примерной программой)	Кол-во часов	Характеристика видов деятельности обучающихся	Форма контроля
Химические реакции	3ч	<p>Применяют знания, полученные в 8 классе: характеризуют химические элементы и их соединения. Выполняют проверочную работу в ситуации контроля.</p> <p>Понимают смысл химических понятий.</p> <p>Устанавливают принадлежность химической реакции к определённому типу: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; 2) по выделению или поглощению теплоты; 3) по изменению степеней окисления химических элементов; 4) по обратимости процесса. Называют признаки и условия протекания химических реакций</p> <p>Применяют понятие «скорость химической реакции».</p> <p>Объясняют факторы, влияющие на скорость химической реакции.</p> <p>Раскрывают смысл понятия «катализатор».</p> <p>Проводят опыты, с соблюдением правил техники безопасности при обращении с химической посудой, лабораторным оборудованием и веществами; описывают химический эксперимент.</p> <p>Оформляют отчет, включающий описание наблюдения, его результатов, выводы.</p> <p>Определяют цель учебной деятельности, поиск средств ее осуществления по плану.</p> <p>Получают химическую информацию из различных источников. Планируют и организуют свое рабочее место.</p> <p>Производят рефлексию способов и условий действия.</p> <p>Производят самооценку и систематизацию полученных знаний и умений.</p>	<p>Входной контроль (тест)</p> <p>Индивидуальный и фронтальный опрос</p>
Металлы и их соединения	19 ч	<p>Дают общую характеристику металлов на основе их положения в</p>	<p>Индивидуальный и</p>

	<p>периодической системе.</p> <p>Объясняют закономерности изменения физических и химических свойств металлов – простых веществ, их оксидов и гидроксидов на примере элементов второго и третьего периодов. Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p>Называют соединения металлов и составляют их формулы по названию. Устанавливают причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами. Используют при характеристике металлов и их соединений понятия «металлы», «ряд активности металлов», «щелочные металлы», «щелочноземельные металлы.</p> <p>Прогнозируют химические свойства веществ на основе их состава и строения. Выявляют существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль.</p> <p>Определяют положение щелочных, щелочноземельных металлов, алюминия и железа в ПСХЭ; строение их атомов, физические и химические свойства; нахождение в природе; их руды и важнейшие соединения; применение металлов и их соединений.</p> <p>Характеризуют свойства важнейших соединений щелочных металлов. Описывают амфотерные соединения алюминия.</p> <p>Характеризуют соединения железа, его оксиды и гидроксиды; железо и сплавы на его основе в военном деле. Знают значение металлов в военном деле.</p> <p>Выявляют различия химической и электрохимической коррозии, рассматривают способы защиты металлов от коррозии.</p> <p>Экспериментально исследуют свойства металлов и их соединений; выявляют в процессе эксперимента, выявляют признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции; наблюдают за свойствами металлов и их соединений и явлениями, происходящими с</p>	<p>фронтальный опрос</p> <p>Тестирование (общая характеристика металлов, щелочные металлы, щелочно-земельные металлы)</p> <p>Письменный отчет о практической работе «Решение экспериментальных задач по теме</p>
--	--	--

	<p>ними; решают экспериментальные задачи по теме «Металлы»; соблюдают правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов; проводят качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов. Делают выводы по результатам проведенного эксперимента.</p> <p>Составляют молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления-восстановления.</p> <p>Производить самооценку и систематизацию полученных знаний и умений.</p> <p>Проводят расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием металлов и их соединений.</p> <p>Представляют информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ; оформляют свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учетных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ.</p> <p>Производят самооценку и систематизацию полученных знаний и умений.</p> <p style="text-align: center;"><u>Спецкурс «Химия в военном деле»</u></p> <p><i>Использование металлов и сплавов как конструкционных материалов в военном деле: алюминий - в авиационной технике, термит - в военной технике в составе зажигательных средств; ванадий, хром, титан в создании тяжелой боевой техники и холодного оружия; серебро, индий - в производстве прожекторов; свинец как «смертоносный металл»; латунь - в производстве боеприпасов; магниевые, титановые и другие сплавы в авиационном и ракетном производствах. Сплавы железа для разработки стальных орудийных стволов, броневых снарядов, артиллерийских орудий. Сплавы меди в артиллерии.</i></p> <p><i>Решение познавательных задач с военным содержанием нахождение массы, объема, выхода продукта реакции по теме «Металлы и сплавы в военном деле».</i></p>	<p>«Металлы и их соединения».</p> <p>Информационные сообщения кадет</p> <p>Решение расчетных и ситуативных задач</p> <p>Контрольная работа по теме «Металлы»</p>
--	--	--

<p>Неметаллы IV – VII групп и их соединения</p>	<p>33 ч</p>	<p>Дают общую характеристику неметаллов на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Объясняют связь между составом, строением и свойствами веществ.</p> <p>Сравнивают неметаллы с металлами по строению, составу и свойствам. Понимают зависимость свойств неметаллов от типа химической связи, кристаллической решетки; от положения в ПСХЭ, влияние на окружающую среду.</p> <p>Характеризуют физические и химические свойства неметаллов и их соединений.</p> <p>Описывают закономерности изменения физических и химических свойств неметаллов – простых веществ, их водородных соединений, высших оксидов и кислородсодержащих кислот на примере элементов второго и третьего периодов.</p> <p>Знают значение кислорода как окислителя ракетного топлива, применение соединений водорода в военном деле.</p> <p>Характеризуют вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества.</p> <p>Называют соединения неметаллов и составлять их формулы по названию.</p> <p>Знают способы получения неметаллов, их значение в живой и неживой природе, области применения в народном хозяйстве.</p> <p>Используют при характеристике неметаллов и их соединений понятия «неметаллы», «галогены», «аллотропные видоизменения», «жесткость воды».</p> <p>Характеризуют по плану водород, кислород, галогены, серу, азот, углерод, фосфор, кремний и их соединения: строение, физические и химические свойства, получение и применение.</p> <p>Характеризуют свойства угольной, серной, азотной, фосфорной и кремниевой кислот.</p> <p>Характеризуют особые свойства концентрированных серной и азотной кислот.</p>	<p>Самостоятельные работы по темам «Галогены», «Подгруппа кислорода», «Подгруппа азота», «Подгруппа углерод»</p> <p>Письменный отчет о практической работе «Получение кислорода и изучение его свойств»</p> <p>Письменный отчет о практической работе «Получение водорода и изучение его свойств»</p> <p>Письменный отчет о практической работе «Получение аммиака и изучение его свойств»</p> <p>Письменный отчет о практической работе «Получение углекислого газа и изучение его свойств»</p> <p>Письменный отчет о практической работе</p>
---	-------------	--	--

	<p>Составляют молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства неметаллов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления-восстановления.</p> <p>Составляют уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов.</p> <p>Проводят расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием неметаллов и их соединений.</p> <p>Выявляют существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль.</p> <p>Проводят лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составляют уравнения соответствующих реакций.</p> <p>Выполняют, наблюдают и описывают химический эксперимент по распознаванию ионов водорода и аммония, сульфат-, карбонат-, силикат-, фосфат-, хлорид-, бромид-, иодид-ионов.</p> <p>Формулируют выводы по результатам проведенного эксперимента.</p> <p>Производят рефлексию способов и условий действия. Осуществляют поиск, отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей.</p> <p>Получают химическую информацию из различных источников. Создают творческие проекты-презентации.</p> <p>Представляют информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ; оформляют свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ.</p> <p>Организация учебного взаимодействия в группе. Производят самооценку и систематизацию полученных знаний и умений.</p> <p style="text-align: center;"><i><u>Спецкурс «Химия в военном деле»</u></i></p> <p><i>Водородная бомба. Аэролаты, химические процессы, лежащие в основе их заполнения. Соединения хлора как БОВ (хлорциан, иприт, фосген,</i></p>	<p>«Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений»</p> <p>Письменный отчет о практической работе «Качественные реакции на ионы в растворе»</p> <p>Информационные сообщения кадет</p>
--	---	--

		<p><i>хлорпикрин; четырёххлористый углерод, ДДТ); их использование в военном деле. Применение кислорода в качестве окислителя в ракетных двигателях. Использование серы и её соединений в производстве взрывчатых веществ. Азот и его соединения в составе пиротехнических веществ, производство взрывчатых веществ (черный порох, селитры, динамит). Фосфорные снаряды, мины, зажигательные бомбы, боевые отравляющие вещества (зарин, зоман, табун). Химическая защита на основе углерода и его соединений (противогаз Н.Д. Зелинского, огнетушители). Соединения кремния в производстве оптической военной техники; бронированное стекло.</i></p> <p><i>Решение познавательных задач с военным содержанием нахождение массы, объема, выхода продукта реакции по теме «Неметаллы в военном деле».</i></p>	<p>Решение расчетных и ситуативных задач</p> <p>Контрольная работа по теме «Неметаллы»</p>
Первоначальные сведения об органических веществах	13 ч	<p>Получают первоначальные сведения о строении органических веществ. Понимают смысл химических понятий: валентность, изомеры, гомологи, органические вещества. Определяют валентность химических элементов. Составляют формулы углеводородов: метана, этана, этилена. Знают источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь. Рассматривают основные кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминокислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. Понимают последствия химического загрязнения окружающей среды, проблему безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Понимают смысл понятий: токсичные, горючие и взрывоопасные вещества, приводят примеры. Получают основы бытовой химической грамотности. Производят рефлексию способов и условий действия. Осуществляют поиск, отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей.</p>	<p>Индивидуальный и фронтальный опрос.</p> <p>Тестирование по теме «Первоначальные сведения об органических веществах»</p>

		Получают химическую информацию из различных источников. Представляют информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ; оформляют свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ.	Выполнение итоговой контрольной работы
--	--	--	--

Список литературы

1. Габриелян О.С. «Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян. – 2-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2018. – 286с.
2. Габриелян О.С. «Химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян. – М.: Дрофа, 2018. – 320 с.
3. Габриелян О. С. Химия 8 кл.: рабочая тетрадь к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 8класс» / О. С. Габриелян, С.А. Сладков. — М.: Дрофа, 2018. – 207с.
4. Габриелян О.С., Сладков С.А. Химия. 9 класс. Рабочая тетрадь. (с тестовыми заданиями ЕГЭ) – М. : Дрофа, 2018. – 240 с.
5. Габриелян О.С. Химия. 8 кл.: тетрадь для лабораторных опытов и практических работ к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 8 класс» / О.С. Габриелян, А.В. Купцова. — М.: Дрофа, 2014. – 96с.
6. Габриелян О.С., Купцова А.В. Химия. 9 класс. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ. – М.: Дрофа, 2017. – 96 с.
7. Габриелян О.С, Воскобойникова Н.П., Яшукова А.В., Настольная книга учителя химии» -8 класс, «Дрофа», Москва, 2010
8. Габриелян О.С., Березкин П.Н., Ушакова А.А. Химия. 9 класс. Контрольные и проверочные работы. - М.: Дрофа, 2017. - 80 с.
9. Габриелян О.С., Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8 класс: учебное пособие к учебнику О.С. Габриеляна. - М.: Дрофа, 2018. – 2018.
10. Габриелян О.С., Смирнова Т.В., Сладков С.А. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 9 кл. - М.: Дрофа, 2018. - 288 с.
11. Купцова А.В., Химия: Диагностические работы. 8кл.: учебно-методическое пособие к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 8 класс» / А.В. Купцова. – М. Дрофа, 2015. – 128с.
12. Павлова Н.С. Контрольные и самостоятельные работы по химии: 8 класс: к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 8 класс» / Н.С. Павлова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. Издательство «Экзамен», 2015. – 253с.
13. Пак, М.С., Бондаренко, Д.К. Военно-патриотическое воспитание при изучении химии / М.С. Пак, Д.К. Бондаренко //Актуальные вопросы в научной работе и образовательной деятельности: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции, 31 января
14. Примерная основная образовательная программа основного общего образования, 2015
15. Рабочие программы. Химия. 7 – 9 классы: учебно-методическое пособие / сост. Т.Д. Гамбурцева. – М.: Дрофа, 2012. – 159, [1] с.

16. Рабочая программа по химии. 8 класс / сост. Л.И. Асанова. – М.: ВАКО, 2016. – 64с.
17. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.№2821-10, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (зарегистрированы в Минюсте России 03 марта 2011 года)
18. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897). М.: Просвещение, 2010.
19. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» с изменениями и дополнениями.
20. Химия. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников О.С. Габриеляна, И.Г. Остроумова, С.А. Сладкова. 8-9 классы: учебн. Пособие для общеобразовательных организаций. М.: Просвещение, 2019. – 80с.