Подписано цифровой подписью: МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 1 С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ ИМЕНИ Б. С. СУВОРОВА"
DN: c=RU, st=Свердловская область, street=Красноармейская 6, l=Свердловская область, г.Верхняя Пышма, title=Директор, o=МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 1 С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ ИМЕНИ Б. С. СУВОРОВА", 1.2.643.100.1=120D313032363630303733331333635, 1.2.643.100.3=120B303137303239353831333 4, 1.2.643.100.4=120A363630363031313533330, 1.2.643.3.131.1.1=120C363630363030353734353934, email=shkola1-vp@yandex.ru, givenName=Людмила Ивановна, sn=Мандрыгина, cn=МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 1 С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ ИМЕНИ Б. С. СУВОРОВА"

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
"Средняя общеобразовательная школа № 1 с углубленным изучением отдельных предметов имени Б.С. Суворова"

(МАОУ «СОШ № 1»)

Рассмотрено на заседании ШМО
учителей естественных наук
Руководитель ШМО
_____/ Т.И.Пешехонова_/
Протокол № 1 от «27» августа 2026 г

Согласовано
Заместитель директора по УВР
_____/М.Н.Овсянникова/
«27» августа 2026г

Утверждаю
Директор МАОУ «СОШ №1»
_____Л.И.Мандрыгина
Приказ № 01-11/134
от «27» августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса
из части, формируемой участниками образовательных отношений
«Основы общей химии»
для обучающихся 9 класса

Разработчик программы:
Харина С.Б.,
учитель химии, вкк

г. Верхняя Пышма
2026 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа «Основы общей химии» для 9 класса разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральным законом №273-ФЗ от 29 декабря 2012 года «Об образовании в Российской Федерации» с изменениями и дополнениями;
- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021г., №287 (с последними изменениями);
- Федеральной образовательной программой основного общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения от 18.05.2023 № 370 (зарегистрирована Минюстом России от12.07.2023 № 74223) с последними изменениями
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 10.11.2025 № 808 "О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования"
- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 2 июня 2026 года № 19 «Об утверждении СП 2.4.2.4283-26 „Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи“»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"»
- Основной образовательной программой основного общего образования МАОУ «СОШ № 1».

Рабочая программа курса разработана с учетом:

- Указа Президента Российской Федерации от 28 февраля 2024 г. № 145 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации»
- Указа Президента Российской Федерации от 9 ноября 2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей» (с изменениями, внесенными Указом Президента Российской Федерации от 4 марта 2026 г. № 136).
- Распоряжения Правительства Российской Федерации от 19 ноября 2024 г. № 3333-р «Об утверждении комплексного плана мероприятий по повышению качества математического и естественно-научного образования на период до 2030 года».

Электив «Основы общей химии» предназначается для изучения в 9 классе, в (34ч, 1ч в неделю).

Цель курса -углубление знаний учащихся по наиболее важным теоретическим разделам химии, представление о которых они получают на основных уроках химии.

Элективный курс состоит из 6 тем.

Основная задача темы «История атомно-молекулярного учения. Основные понятия и законы: химии»- углубить представления учащихся о зарождении и развитии

научной атомистики. С этой целью рассматривается атомистика древних, М.В. Ломоносова и Д.Дальтона. Заканчивается тема утверждением атомно-молекулярных представлений с позиции периодического закона.

Центральная тема курса — «Строения атомов и молекул». В ней даётся углубленная трактовка понятия о химическом элементе на основе современных представлений строении атома, обобщаются и углубляются знания о видах химической связи, валентности и степени окисления. Представления о видах химических связей используются в дальнейшем при объяснении свойств веществ, а также при рассмотрении сущности протекания химической реакции. Дополнительно учащиеся получаю! представление о комплексных соединениях.

Тема «Химическая кинетика и равновесие» развивает и углубляет первоначальные понятия химической кинетики, полученные учащимися в основном курсе. Дополнительно они изучают закон действия масс, знакомятся с константой скорости химических реакций и константой равновесия принципом Ле-Шателье.

Небольшая по объему тема «Химическая энергетика»-исключительно важное дополнение к основному курсу химии, в котором эти вопросы рассматриваются недостаточно полно. В этой теме учащиеся изучают закон Гесса, знакомятся с понятием теплоты образования веществ. Ознакомление с законом сохранения энергии при химических процессах имеет важное мировоззренческое значение. Учащиеся учатся производить достаточно сложные и интересные термохимические расчеты.

«Основы общей химии» завершают темы, посвященные химии металлов и неметаллов. Дается обзор химических свойств важнейших элементов в связи с положением в периодической системе и строении атомов и важнейших соединений элементов — водородных, кислородных, гидроксидов, солей.

Учащиеся углубляют теоретические знания, полученные в основном курсе и при изучении предыдущих тем факультатива. Развитие получают понятия: «аллотропия», «строение атомов», «химическая связь», «типы кристаллических решеток», «окислительно-восстановительные реакции» «электролиз» и др. Изучение химии элементов тесно связывается с их применением, ролью в современной технике.

Факультативный куре «Основы общей химии» включает практические занятия в объеме 8 ч. Эти занятия повышают интерес к курсу, вооружают учащихся экспериментальными умениями и навыками, дают им возможность применять теоретические знания на практике.

Сокращенный вариант «Основы общей химии» включает тот же набор тем, что и полный, за исключением темы «Дисперсные системы», но количество часов на изучение каждой темы сокращено.

Планируемые результаты

Личностные, метапредметные и предметные результаты :

1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания

2) использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;

3) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

4) использование различных источников для получения химической информации.

Планируемые результаты курса

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В соответствии с системно-деятельностным подходом в структуре личностных результатов освоения предмета «Химия» на уровне среднего общего образования выделены следующие составляющие: осознание обучающимися российской гражданской идентичности; готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; наличие мотивации к обучению; готовность и способность обучающихся руководствоваться принятыми в обществе правилами и нормами поведения; наличие правосознания, экологической культуры; способность ставить цели и строить жизненные планы.

Личностные результаты освоения предмета «Химия» отражают сформированность опыта познавательной и практической деятельности обучающихся в процессе реализации образовательной деятельности.

Личностные результаты освоения предмета «Химия» отражают сформированность опыта познавательной и практической деятельности обучающихся в процессе реализации образовательной деятельности, в том числе в части:

1) гражданского воспитания:

осознания обучающимися своих конституционных прав и обязанностей, уважения к закону и правопорядку;

представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе;

готовности к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении химических экспериментов;

способности понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;

2) патриотического воспитания:

ценностного отношения к историческому и научному наследию отечественной химии;

уважения к процессу творчества в области теории и практического приложения химии, осознания того, что данные науки есть результат длительных наблюдений, кропотливых экспериментальных поисков, постоянного труда учёных и практиков;

интереса и познавательных мотивов в получении и последующем анализе информации о передовых достижениях современной отечественной химии;

3) духовно-нравственного воспитания:

нравственного сознания, этического поведения;

способности оценивать ситуации, связанные с химическими явлениями, и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиций нравственных и правовых норм и с учётом осознания последствий поступков;

4) формирования культуры здоровья:

понимания ценностей здорового и безопасного образа жизни, необходимости ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;

соблюдения правил безопасного обращения с веществами в быту, повседневной жизни, в трудовой деятельности;

понимания ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);

5) трудового воспитания:

коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской деятельности, общественно полезной, творческой и других видах деятельности;

установки на активное участие в решении практических задач социальной направленности (в рамках своего класса, школы);

интереса к практическому изучению профессий различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии;

уважения к труду, людям труда и результатам трудовой деятельности;

готовности к осознанному выбору индивидуальной траектории образования, будущей профессии и реализации собственных жизненных планов с учётом личностных интересов, способностей к химии, интересов и потребностей общества;

6) экологического воспитания:

экологически целесообразного отношения к природе как источнику существования жизни на Земле;

понимания глобального характера экологических проблем, влияния экономических процессов на состояние природной и социальной среды;

осознания необходимости использования достижений химии для решения вопросов рационального природопользования;

активного неприятия действий, приносящих вред окружающей природной среде, умения прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;

наличия развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, способности и умения активно противостоять идеологии хемофобии;

7) ценности научного познания:

мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

понимания специфики химии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы и человека, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;

убеждённости в особой значимости химии для современной цивилизации: в её гуманистической направленности и важной роли в создании новой базы материальной культуры, в решении глобальных проблем устойчивого развития человечества – сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, в развитии медицины, обеспечении условий успешного труда и экологически комфортной жизни каждого члена общества;

естественно-научной грамотности: понимания сущности методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, умения делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;

способности самостоятельно использовать химические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;

интереса к познанию, исследовательской деятельности;

готовности и способности к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по химии в соответствии с жизненными потребностями;

интереса к особенностям труда в различных сферах профессиональной деятельности.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы по химии на уровне среднего общего образования включают:

значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках (материя, вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и другие);

универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной компетенции обучающихся;

способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике.

Метапредметные результаты отражают овладение универсальными учебными познавательными, коммуникативными и регулятивными действиями.

Познавательные универсальные учебные действия

1) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;

использовать при освоении знаний приёмы логического мышления: выделять характерные признаки понятий и устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия для объяснения отдельных фактов и явлений;

выбирать основания и критерии для классификации веществ и химических реакций;

устанавливать причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями;

строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;

применять в процессе познания используемые в химии символические (знаковые) модели, преобразовывать модельные представления – химический знак (символ) элемента, химическая формула, уравнение химической реакции – при решении учебных познавательных и практических задач, применять названные модельные представления для выявления характерных признаков изучаемых веществ и химических реакций.

2) базовые исследовательские действия:

владеть основами методов научного познания веществ и химических реакций;

формулировать цели и задачи исследования, использовать поставленные и самостоятельно сформулированные вопросы в качестве инструмента познания и основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

владеть навыками самостоятельного планирования и проведения ученических экспериментов, совершенствовать умения наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы относительно достоверности результатов исследования, составлять обоснованный отчёт о проделанной работе;

приобретать опыт ученической исследовательской и проектной деятельности, проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

3) работа с информацией:

ориентироваться в различных источниках информации (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета),

анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;

формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе информации, необходимой для выполнения учебных задач определённого типа;

приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий и различных поисковых систем;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другие);

использовать научный язык в качестве средства при работе с химической информацией: применять межпредметные (физические и математические) знаки и символы, формулы, аббревиатуры, номенклатуру;

использовать знаково-символические средства наглядности.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

задавать вопросы по существу обсуждаемой темы в ходе диалога и/или дискуссии, высказывать идеи, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

выступать с презентацией результатов познавательной деятельности, полученных самостоятельно или совместно со сверстниками при выполнении химического эксперимента, практической работы по исследованию свойств изучаемых веществ, реализации учебного проекта, и формулировать выводы по результатам проведённых исследований путём согласования позиций в ходе обсуждения и обмена мнениями.

Регулятивные универсальные учебные действия:

самостоятельно планировать и осуществлять свою познавательную деятельность, определяя её цели и задачи, контролировать и по мере необходимости корректировать предлагаемый алгоритм действий при выполнении учебных и исследовательских задач, выбирать наиболее эффективный способ их решения с учётом получения новых знаний о веществах и химических реакциях;

осуществлять самоконтроль деятельности на основе самоанализа и самооценки.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения программы по химии на углублённом уровне на уровне среднего общего образования включают специфические для учебного предмета «Химия» научные знания, умения и способы действий по освоению, интерпретации и преобразованию знаний, виды деятельности по получению нового знания и применению знаний в различных учебных ситуациях, а также в реальных жизненных ситуациях, связанных с химией. В программе по химии предметные результаты представлены по годам изучения.

Содержание курса

1. История атомно-молекулярного учения. Основные понятия и законы (4ч, из них 1ч на практическое занятие)

Атомистика древних, М.В.Ломоносов, Д. Дальтон.

Закон сохранения массы и энергии. Постоянство состава вещества. Закон Авогадро. Открытие и утверждение периодического закона Д.И.Менделеева. Роль периодического закона в развитии понятия «химический элемент». Научно-познавательное и мировоззренческое значение закона.

Практическое занятие№1. Решение расчетных задач.

2. Строение вещества. Химические реакции (7ч, из них 2ч на практические занятия)

Развитие представлений о структуре атомов. Основы современных представлений о строении атома s, p, d ,f -электроны.

Современные представления об образовании химической связи. Полярная и неполярная ковалентная связь. Донорно-акцепторный механизм образования ковалентной связи. Ионная связь как крайний случай ковалентной полярной связи. Водородная связь. Металлическая связь. Единство природы химической связи. Геометрия простейших молекул.

Основы учения о комплексных соединениях. Образование простейших комплексных соединений, их строение. Координационное число.

Сущность химической реакции в свете теории строения атома. Химические реакции с изменением и без изменения степени окисления. Окислительно-восстановительные реакции в промышленности.

Практическое занятие№2. Получение простейших комплексных соединений.

Практическое занятие №3. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.

3. Химическая кинетика и химическое равновесие (7ч, из них 2ч на практические занятия)

Скорость химической реакции. Закон действующих масс. Константа скорости химических реакций.

Обратимые и необратимые химические процессы. Химическое равновесие, его математическое выражение. Константа равновесия. Принцип Ле-Шателье.

Катализ. Гомогенный и гетерогенный. Механизм каталитического действия. Катализ в промыпленности.

Практические занятия №4. Опыты по катализу.

Практическое занятие № 5. Изучение зависимости скорости реакции от концентрации и температуры.

4. Химическая энергетика (3 ч, из них 1ч на практическое занятие)

Тепловые эффекты химических реакций. Закон Гесса. Теплота образования веществ. Сохранение энергии при химических процессах. Термохимическое уравнение, расчеты по термохимическим уравнениям.

Практическое занятие №6. Решение расчетных задач.

5. Химия неметаллов (6ч, из них 1ч на практическое занятие)

Общий обзор элементов неметаллов в связи с положением в периодической системе и строением их атомов.

Аллотропные видоизменения неметаллов, их кристаллические решетки.

Обзор водородных соединений неметаллов: общие свойства, получение, физические и химические свойства в свете учения о строении атомов и химической связи.

Обзор кислородных соединений неметаллов- оксидов и высших кислородных кислот в свете учения о строении атомов и химической связи.

Практическое занятие №7. Химические свойства неметаллов, свойства их оксидов и гидроксидов.

6. Химия металлов (5ч, из них 1ч на практическое занятие)

Металлы как совокупность атомов с металлической связью. Кристаллические решетки металлов.

Физические и химические свойства металлов в связи с положением элементов в периодической

системе. Металлы как восстановители.

Свойства оксидов и гидроксидов металлов. Понятие о сплавах.

Электрохимические процессы, Металлы в современном науке и технике. Электролиз.

Практическое занятие №8. Решение расчетных задач и выполнение упражнений.

Тематическое планирование

№ п\п	Название темы	Всего часов	Практических работ
1	1. История атомно-молекулярного учения. Основные понятия и законы.	4	1
2	2. Строение вещества. Химические реакции	7	2
3	3. Химическая кинетика и химическое равновесие	7	2
4	4. Химическая энергетика	3	1
5	5. Химия неметаллов	6	1
6	6. Химия металлов	5	1
7	Резервное время	2	
	Итого	**34**	**8**

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Форма проведения занятий	Электронные цифровые образовательные ресурсы

1	Атомистика древних, М.В.Ломоносов, Д. Дальтон.	1	Лекция	http://www.9151394.ru/
2	Закон сохранения массы и энергии. Постоянство состава вещества. Закон Авогадро.	1	Лекция	
3.	Открытие и утверждение периодического закона Д.И.Менделеева. Роль периодического закона в развитии понятия «химический элемент». Научно-познавательное и мировоззренческое значение закона.	1	Лекция	http://www.school.edu.ru/
4.	***Практическое занятие№1.*** Решение расчетных задач.	1	Лабораторная работа	
5.	Развитие представлений о структуре атомов. Основы современных представлений о строении атома s, p, d ,f -электроны.	1	Лекция	
6.	Современные представления об образовании химической связи. Полярная и неполярная ковалентная связь. Донорно-акцепторный механизм образования ковалентной связи. Ионная связь как крайний случай ковалентной полярной связи. Водородная связь. Металлическая связь. Единство природы химической связи. Геометрия простейших молекул.	1	Лекция	
7.	Основы учения о комплексных соединениях. Образование простейших комплексных соединений, их строение. Координационное число.	1	Лекция	
8.	Сущность химической реакции в свете теории строения атома. Химические реакции с изменением и без изменения степени окисления.	1	Лекция	
9	Окислительно-восстановительные реакции в промышленности.		Лекция	
10	***Практическое занятие№2***. Получение простейших комплексных соединений.	1	Лабораторная работа	

11	***Практическое занятие №3.*** Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.	1	Лабораторная работа	
12	Скорость химической реакции. Закон действующих масс. Константа скорости химических реакций.	1	Лекция	http://all.edu.ru/
13	Обратимые и необратимые химические процессы. Химическое равновесие, его математическое выражение. Константа равновесия.	1	Лекция	
14	Принцип Ле-Шателье.	1	Лекция	
15	Катализ. Гомогенный и гетерогенный. Механизм каталитического действия.	1	Лекция	
16	Катализ в промьппленности.	1	Лекция	
17.	***Практические занятия №4.*** Опыты по катализу.	1	Лабораторная работа	
18.	***Практическое занятие № 5.*** Изучение зависимости скорости реакции от концентрации и температуры.	1	Лабораторная работа	
19	Тепловые эффекты химических реакций. Закон Гесса. Теплота образования веществ. Сохранение энергии при химических процессах.	1	Лекция	
20	Термохимическое уравнение, расчеты по термохимическим уравнениям.	1	Лекция	
21	***Практическое занятие №6.*** Решение расчетных задач	1	Лабораторная работа	
22	Общий обзор элементов неметаллов в связи с положением в периодической системе и строением их атомов.	1	Лекция	
23	Аллотропные видоизменения неметаллов	1	Лекция	
24	Кристаллические решетки неметаллов	1	Лекция	
25	Обзор водородных соединений неметаллов: общие свойства, получение, физические и химические свойства в свете учения о строении атомов и химической связи.	1	Лекция	

26	Обзор кислородных соединений неметаллов- оксидов и высших кислородных кислот в свете учения о строении атомов и химической связи.	1	Лекция	
27	***Практическое занятие №7.*** Химические свойства неметаллов, свойства их оксидов и гидроксидов.	1	Лабораторная работа	
28	Металлы как совокупность атомов с металлической связью. Кристаллические решетки металлов.	1	Лекция	
29	Физические и химические свойства металлов в связи с положением элементов в периодической системе.	1	Лекция	
30	Металлы как восстановители. Свойства оксидов и гидроксидов металлов. Понятие о сплавах.	1	Лекция	
31	Электрохимические процессы, Металлы в современном науке и технике. Электролиз.	1	Лекция, решение задач	
32	***Практическое занятие №8.*** Решение расчетных задач и выполнение упражнений.	1	Лабораторная работа	
33	Резервное время	1		
34	Резервное время	1		
	Итого	**34**		

Учебно-методическое обеспечение курса

Образовательные электронные ресурсы:

http://ege.edu.ru Портал информационной поддержки ЕГЭ

http://www.9151394.ru/ - Информационные и коммуникационные технологии в обучении

http://som.fio.ru/ - сетевое объединение методистов

http://www.ug.ru/ -«Учительская газета»

http://www.school.edu.ru/ -Российский образовательный портал

http://schools.techno.ru/ - образовательный сервер «Школы в Интернет»

http://www.1september.ru/ru/ - газета «Первое сентября»

http://all.edu.ru/ - Все образование Интернета

Литература

1. Агафошин Н.П. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.- М.: Просвещение, 2009
2. Глинка НЛ. Общая химия._Л.: Химия, 1995.
3. Егоров А.С., Шацкая К.П. Общая и неорганическая химия. Ростов на Дону: Феникс, 2011
4. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. 2400 задач по химии для школьников и поступающих в вузы. М.: Дрофа, 2007
5. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Химия для школьников старших классов и поступающих в вузы. М.: Дрофа, 2011
6. Программы средней общеобразовательной школы. Факультативные курсы. Химия. М.: Просвещение,2004
7. Хомченко И.Г. Общая химия. Сборник задач и упражнений. М.: Новая волна, 2012