

**ГБОУ «РЕСПУБЛИКАНСКИЙ БУРЯТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЛИЦЕЙ-
ИНТЕРНАТ №1»**



УТВЕРЖДАЮ:

Директор школы
Шойнжонов Б.Б.

«__» сентября 2021 г.

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по УР
Цыбикова Д.Д.

«__» сентября 2021 г.

РАСМОТРЕНО:

На заседании МО ЕНЦ
Гармаева С.Л.

«__» сентября 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дарижапова Анна Дондоковна

высшая

Ф.И.О. учителя, категория

Класс: 11 кл. (профильный)

Предмет: химия

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
протокол № 1 от
«__» сентября 2021 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для 11 класса составлена на основании нормативно правовых документов: Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 (с последующими изменениями и дополнениями) - Программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян. - М.: «Дрофа», 2018 г. Рабочая программа ориентирована на учебник: Химия. 11 класс: Углубленный уровень: учебник / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, Ф.Н. Пономарев, В.И. -М.: Дрофа, 2018 г. Химия. Учебник соответствуют Федеральному государственному образовательному стандарту среднего (полного) общего образования, включен в Федеральный перечень учебников. Рабочая программа составлена на основе Примерной программы среднего (полного) общего образования по химии (*углубленный уровень*) рассчитанной на 170 часов в XI классе, из расчета 5 учебных часов в неделю.

Цели изучения химии в средней (полной) школе

1. Формирование умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности;
2. Формирование 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;
3. Формирование целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности (природной, социальной, культурной, технической среды), используя для этого химические знания;
4. Приобретение опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, навыков безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

Планируемые результаты освоения учебного предмета на углубленном уровне

Личностные результаты освоения учебного предмета «Химия» на углубленном уровне

Планируемыми личностными результатами в рамках освоения учебного предмета «Химия» на углубленном уровне являются:

- 1) в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:
 - принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
 - неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 2) в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, к живой природе, художественной культуре:
 - мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимость науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
 - готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

— экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта экологонаправленной деятельности;

3) в сфере отношений обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

— осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

— готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

— потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности.

Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Химия» на углубленном уровне

Планируемые метапредметные результаты в рамках освоения учебного предмета «Химия» на углубленном уровне представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

1. Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

— самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

— оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;

— сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;

— организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

— определять несколько путей достижения поставленной цели;

— выбирать оптимальный путь достижения цели с учетом эффективности расходования ресурсов и основываясь на соображениях этики и морали;

— задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

— сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;

— оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

2. Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

— критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;

— распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

— использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;

— осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

— искать и находить обобщенные способы решения задач;

— приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого;

— анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;

— выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;

— выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

— менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над ее решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

3. Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами);
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
- координировать и выполнять работу в условиях виртуального взаимодействия (или сочетания реального и виртуального);
- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
- подбирать партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

Содержание курса

Тема 1. Основные понятия и законы химии. (10 часов)

Основные законы химии. Закон сохранения массы, закон постоянства состава, закон Авогадро. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева. Теория строения атома — научная основа изучения химии. Принципы заполнения электронами атомных орбиталей.

Демонстрация. Модели атомов и молекул, схемы, таблицы, набор «Теоретические основы общей химии» и «Периодическая система».

Лабораторные опыты. 1. Нагревание стекла в пламени спиртовки. 2. Растворение хлорида натрия. 3. Прокаливание медной проволоки. 4. Действие соляной кислоты на мел или мрамор

Тема 2 Периодический закон и система Д.И. Менделеева (14 часов)

Основные понятия химии. Атом. Вещество. Простые и сложные вещества. Элемент. Изотопы. Массовое число. Число Авогадро. Моль. Молярный объем. Химическая реакция. Модели строения атома. Ядро и нуклоны. Электрон. Дуализм электрона. Квантовые числа. Атомная орбиталь. Распределение электронов по орбиталям. Электронная конфигурация атомов. Валентные электроны. Основное и возбужденное состояние атомов. s-, p-, d-, f-элементы.

Тема 3. Строение вещества (25 ч)

Химическая связь и ее виды. Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Электроотрицательность. Валентность. Степень окисления. Гибридизация атомных орбиталей. Пространственное строение молекул. Полярность молекул. Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Межмолекулярное взаимодействие. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Аморфное и кристаллическое состояние веществ. Кристаллические решетки и их типы. Комплексные соединения. Строение, номенклатура, свойства, практическое значение. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия, изоморфизм и полиморфизм.

Демонстрации. Образцы веществ. Модели молекул, кристаллических решеток. Эксперимент по получению и изучению свойств комплексных соединений меди и кобальта.

Лабораторный опыт. Изучение моделей кристаллических решеток и веществ с различной структурой (кварц, хлорид натрия, железо, графит).

Тема 4 Химические реакции (18 часов)

Химические реакции в системе природных взаимодействий, Реагенты и продукты реакций. Реакционная способность веществ. Классификации органических и неорганических реакций: экзотермические и эндотермические; обратимые и необратимые; электродинамические и электростатические. Скорость химической реакции. Активированный комплекс. Энергия активации. Факторы, влияющие на скорость реакции. Константа скорости. Катализ и катализаторы. Гетерогенный катализ. Ингибиторы. Промоторы. Каталитические яды. Ферментативные катализаторы. Химическое равновесие. Обратимые и необратимые реакции. Равновесные концентрации. Константа химического равновесия. Факторы, смещающие равновесие. Принцип Ле Шателье. Закон действующих масс. Основы теорий активных столкновений и образования переходных комплексов. Простые и сложные реакции.

Демонстрации. Схемы. Таблицы. Опыты, отражающие зависимость скорости химических реакций от природы и измельчения веществ, от концентрации реагирующих веществ, от температуры.

Лабораторные опыты. 1. Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотами. 2.

Взаимодействие цинка с концентрированной и с разбавленной серной кислотой.

Практическая работа. Влияние условий на скорость химической реакции.

Тепловые эффекты реакции. Термохимические уравнения. Внутренняя энергия. Энтальпия.

Энтропия. Стандартная, молярная энтропия. Энергия Гиббса. Энтальпийный и энтропийный факторы. Термодинамическая вероятность. Прогнозирование направлений реакции. Система

знаний о химической реакции. Закон Гесса, его следствия и практическое значение. Первый и второй законы термодинамики. Энергетические закономерности протекания реакций. Демонстрации. Экзо- и эндотермические реакции. Схемы. Таблицы.

Лабораторные опыты. Осуществление химических реакций разных типов (по выбору).

Тема 5. Дисперсные системы. Растворы, процессы, происходящие в растворах. (20 часов)

Система. Фаза. Система гомогенная и гетерогенная. Химическое соединение.

Индивидуальное вещество. Чистые вещества и смеси. Дисперсность. Дисперсные и коллоидные системы. Лиофильные и лиофобные дисперсные системы. Истинные растворы. Растворитель и растворенное вещество. Показатели растворимости вещества. Растворение как физико-химический процесс. Тепловые явления при растворении. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная и моляльная концентрации. Микромир и макромир. Внутримолекулярные и межмолекулярные связи. Теория электролитической диссоциации. Протолитическая теория кислотно-основного взаимодействия Брейстеда-Лоури. Электролиты. Анионы и катионы. Сильные и слабые электролиты. Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации. Константа диссоциации. Реакции ионного обмена. Кислотно-основные взаимодействия в растворах. Электрофил. Нуклеофил. Реакция нейтрализации. Протолиты. Протолитические реакции. Амфотерность. Ионное произведение воды. Водородный показатель (рН) раствора. Индикаторы. Гидролиз органических и неорганических соединений. Степень гидролиза. Демонстрации. Дисперсные системы. Истинные и коллоидные растворы. Таблицы и схемы классификации дисперсных систем.

Практическая работа. Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией.

Тема 6 Окислительно- восстановительные реакции. Электрохимические процессы (12 часов)

Окислительно-восстановительные реакции. Виды окислительно-восстановительных реакций: межмолекулярные, внутримолекулярные. Общие закономерности протекания ОВР в водных растворах. Методы электронного и электронно- ионного баланса. Особые случаи составления электронного баланса. Поведение ионов, содержащих марганец и хром в окислительно – восстановительных реакциях. Применение метода электронного баланса к органическим реакциям. Ряд стандартных электродных потенциалов. Прогнозирование направлений ОВР. Химические источники тока, гальванические элементы и аккумуляторы. Электролиз растворов и расплавов. Коррозия металлов и способы защиты от нее. Демонстрации: Диссоциация и электропроводность различных веществ. Схема устройства гальванического элемента и аккумулятора. Опыты, показывающие электропроводность расплавов и растворов веществ различного строения и электрохимическую коррозию. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Амфотерность и закономерности протекания реакций обмена.

Тема 7. Вещества: их классификация и свойства (37 часов)

Классификация неорганических веществ. Классификация органических веществ. Общая характеристика металлов главных и побочных подгрупп. Химические и физические свойства металлов. Коррозия металлов. Способы борьбы с коррозией. Основные способы получения металлов: пирометаллургия, гидрометаллургия, электрометаллургия. Общая характеристика неметаллов. Химические и физические свойства неметаллов. Водородные соединения неметаллов. Углеводороды: алканы, алкены, алкины, алкадиены, арены и циклопарафины.

Классы неорганических соединений. Оксиды. Кислоты органические и неорганические. Основания. Амфотерные, неорганические и органические основания. Генетическая связь органических и неорганических соединений.

Тема 8. Химия элементов (28 часов)

Водород. Строение атома. Изотопы водорода. Соединения водорода с металлами и неметаллами, характеристика их СВОЙСТВ. Во да: строение молекулы и свойства. Пероксид водорода. Получение водорода в лаборатории и промышленности.

Галогены. Общая характеристика галогенов — химических элементов, простых веществ и их соединений. Химические свойства и способы получения галогенов. Галогеноводороды. Галогениды, Кислородсодержащие соединения хлора.

Общая характеристика элементов VIA группы: строение атома, физические и химические свойства, получение

и применение. Озон: строение молекулы, свойства, применение. Оксиды и пероксиды. Сера: строение атома, аллотропные модификации, свойства. Сероводород. Сульфиды. Оксиды серы. Сернистая и серная кислоты и их соли. Их основные свойства и области применения.

Общая характеристика элементов VA-группы. Азот: строение молекулы, свойства. Нитриды.

Аммиак: строение молекулы, физические и химические свойства, области применения и получение. Соли аммония. Качественная реакция на ион аммония. Оксиды азота. Азотистая и азотная кислота и их соли: физические и химические свойства, способы получения и применение. Фосфор: аллотропия. Важнейшие водородные и кислородные соединения фосфора: фосфин, оксиды фосфора, фосфорные кислоты, ортофосфаты: свойства, способы получения и области применения.

Общая характеристика элементов IVA-группы. Сравнительная характеристика f- элементов IVA-группы и форм их соединений. Углерод: аллотропные видоизменения: графит, алмаз, поликумулен, фуллерен. Физические и химические свойства углерода. Оксиды углерода: строение молекул и свойства. Угольная кислота и ее соли. Кремний: аллотропные модификации, физические и химические свойства. Силан, оксид кремния (IV), кремниевые кислоты, силикаты. Производство стекла.

Демонстрации. Таблицы и схемы строения атомов, распространения элементов в природе, получения и применения соединений неметаллов. Опыты по электролизу воды, электропроводности водопроводной воды, разложению пероксида водорода, вытеснению галогенов из их солей, получению аллотропных модификаций кислорода, серы и фосфора. Реакции, иллюстрирующие основные химические свойства серы, кислорода, фосфора.

Растворение серной кислоты в воде, гигроскопические свойства серной кислоты, взаимодействие концентрированной и разбавленной серной кислот с металлами. Получение и наблюдение растворимости аммиака. Разложение солей аммония при нагревании.

Гидролиз солей аммония. Образцы соединения кремния, цемента, изделия из разных видов керамики.

Лабораторные опыты. 1. Качественная реакция на галогенид-ионы. 2. Качественная реакция на нитраты (проведение кольцевой пробы).

Практические работы. 1. Распознавание азотных, калийных и фосфорных удобрений. 2.

Распознавание карбонатов и решение экспериментальных задач. 3. Получение аммиака и оксида углерода (IV) и изучение их свойств. Общая характеристика металлов IA-группы.

Щелочные металлы и их соединения (пероксиды, надпероксиды): строение, основные свойства, области применения и получение.

Общая характеристика металлов IIA-группы. Щелочноземельные металлы и их важнейшие соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.

Краткая характеристика элементов IIIA-группы. Алюминий и его соединения. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Аллюминотермия. Получение и применение алюминия.

Железо как представитель d-элементов. Аллотропия железа. Основные соединения железа II и III. Качественные реакции на катионы железа.

Краткая характеристика отдельных d-элементов (медь, серебро, цинк, ртуть, хром, марганец, железо) и их соединений. Особенности строения атомов и свойств металлов. Комплексные соединения переходных металлов. Сплавы металлов и их практическое значение.

Демонстрации. Взаимодействие лития, натрия, магния и кальция с водой, лития с азотом воздуха, натрия с неметаллами. Схема получения натрия электролизом расплава щелочи.

Гашение негашеной извести. Взаимодействие алюминия с водой, бромом, иодом. Гидролиз солей алюминия. Качественные реакции на ионы железа Fe^{+2} и Fe^{+3} , Образцы сплавов железа. Образцы металлов f-элементов и их сплавов, а также некоторых соединений. Опыты, иллюстрирующие основные химические свойства соединений d-элементов.

Лабораторные опыты. Получение и изучение свойств комплексных соединений f-элементов. Практические работы. 1. Жесткость воды и способы её устранения, 2. Исследование свойств соединений алюминия и цинка. 3. Соединения меди и железа.

Сравнительная характеристика металлов и неметаллов и их соединений. Оксиды, гидроксиды и соли: основные свойства и способы получения. Сравнительная характеристика свойств оксидов и гидроксидов неметаллов и металлов. Классификация и генетическая связь неорганических веществ.

Обобщение знаний о неорганических и органических реакциях и их классификации: по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления элементов, по числу фаз в реакционной системе, по признаку молекулярное, по обратимости и способу воздействия на скорость реакции, по видам частиц, участвующих в элементарном акте реакции, по числу направлений осуществления реакций.

Тема 9. Классификация и взаимосвязь неорганических и органических веществ (4 ч)

Неорганические вещества. Органические вещества. Их классификация. Взаимосвязь неорганических и органических реакций. Органические и неорганические вещества в живой природе. Строение, элементарный состав и взаимосвязи объектов живой и неживой природы. Элементы-органогены и их биологические функции. Круговороты элементов в природе.

Неорганические и органические соединения живой клетки (вода, минеральные соли, липиды, белки, углеводы, аминокислоты, ферменты). Обмен веществ и энергии в живой клетке.

Элементоорганические соединения и их роль в жизни человека.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач на распознавание органических и неорганических веществ

Тема 10. Химия и жизнь (3 ч)

Биогенные элементы. Биологически активные вещества (ферменты, витамины, гормоны). Химические процессы в живых организмах (протолитические реакции, окислительно-восстановительные реакции, реакции комплексообразования. Химия и здоровье.

Анальгетики. Антигистаминные препараты. Антибиотики. Анестезирующие препараты.

Наиболее общие правила применения лекарств. Средства бытовой химии. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Химия на дачном участке. Минеральные удобрения. Пестициды. Правила их использования. Химия средств гигиены и косметики.

Практическая работа. Знакомство с образцами лекарственных веществ.

Химическая технология. Принципы организации современного производства. Химическое сырье. Металлические руды. Общие способы получения металлов. Металлургия; металлургические процессы. Химическая технология синтеза аммиака.

Демонстрации. Образцы металлических руд и другого сырья для металлургических производств. Модель колонны синтеза для производства аммиака. Схемы производства чугуна и стали.

Тематическое планирование курса «Химия» 11 класс

№ урока	Дата	Наименование темы урока	Требования к уровню подготовки учащихся	Контрольные мероприятия (практ/р, лаб/р, с/р, и т.п.).	Материал учебника	Оснащение
Тема 1. Основные понятия и законы химии. (10 часов)						
1	6.09	Введение в общую химию	Предмет химии. Чистая химия. Прикладная химия		Лекция	
2-3	7.09 8.09	Атомно – молекулярное учение. Законы постоянства состава веществ и сохранения массы и энергии.	Знать/понимать Основные понятия атомно – молекулярного учения. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ.		Лекция	
4	9.09	Семинар: «Атомно – молекулярное учение. Важнейшие законы химии»	Знать/понимать -химические понятия: тело, вещество, молекула атом, химический элемент, положения атомно- молекулярного учения.	с/р		
5	10.09	Количество вещества. Молярная масса и молярный объём. Закон Авогадро и Закон Авогадро и	Знать/понимать Количество вещества. Молярная масса и молярный объём. Закон Авогадро. Газовые законы.		Лекция	

		следствие из него. Газовые законы.							Сравнение смесей и химических соединений.
6	13.09	Семинар: Вычисления, связанные с количеством вещества. Газовые законы.	Знать/понимать: Законы постоянства состава, сохранения массы, объемных отношений, Авогадро Уметь: Решать расчётные задачи на нахождение объема, количества вещества, молекулярной формулы вещества						
7-8	14.09 15.09	Закон эквивалентов. Решение задач с использованием закона эквивалентов.	Знать/понимать: Закон эквивалентов. Уметь: решать задачи с использованием закона эквивалентов			Лекция			
9	16.09	Определение эквивалента металла				практикум			П/р с использованием оборудования «школьный кванториум»
10	17.09	Важнейшие понятия и законы.						Зачёт.	
Тема 2 Периодический закон и система Д.И. Менделеева(14 часов)									
11	20.09	Доказательства сложности строения атомов. Модели строения атомов.	Знать: модели строения атома, состав атомного ядра, определение изотопы;			ПСХЭ. Таблицы «строение атома». Модели атомов		§1	Демонстрация. Модели атомов и молекул,

12-13	21.09 22.09	Строение ядра атома. Изотопы. Радиоактивный распад и ядерные реакции.	Уметь находить значения протонов, нейтронов, электронов для атомов химических элементов	ПСХЭ. Таблицы «строение атома». Модели атомов	§2	
14-15	23.09 24.09	Электронное строение атомов.	Знать: природу электрона, понятие атомной орбитали, виды атомных орбиталей, определять квантовые числа электронов, их функции при описании электрона	ПСХЭ. Таблицы «строение атома». Модели атомов	§2	
16-17	24.09 28.09	Принципы заполнения электронами атомных орбиталей.	Уметь находить значения квантовых чисел для атомов хим элементов, соответствующие формы АО	ПСХЭ. Таблицы «строение атома». Модели атомов	§2-3	
18	29.09	Семинар: «электронное строение атома»		семинар	Повт §1-3	
19	30.09	Валентные возможности атомов. Степени окисления.	Знать/ понимать: Валентные возможности атомов. Уметь: определять степени окисления	ПСХЭ. Таблицы «строение атома»	§4 упр 5,6	
20	1.10	История открытия периодического закона	Знать: попытки классификации периодического закона.			

21	Н. 10	Изменение свойств элементов и их соединений в зависимости от положения периодической системе Д.И. Менделеева.	<p>Знать: современную формулировку ПЗ, структуру ПС, особенности больших и малых периодов, особенности главных и побочных подгрупп; характеристики свойств атомов элементов и их соединений</p> <p>Уметь: находить зависимость в изменениях свойств атомов по периодам и группам; составлять электронные формулы; определять местонахождение элемента в ПС</p>	§ 4	Демонстрация. таблицы, «Периодическая система».
22-23	5.10 6.10	Общая характеристика s-, p-, d – и f – элементов	<p>Знать: классификацию хим элементов на основе строения атома,</p> <p>Уметь: определять характер элемента благодаря классификации; составлять электронно-графические конфигурации для атомов элементов согласно правилам Паули, Хунда.</p>	§5 Упр1-7	Демонстрация. таблицы, набор ЦОР «Периодическая система».
24	4.10	К/р №1 «Строение атома. Периодическая система»	Контроль знаний		
Тема 3. Строение вещества (25 ч)					

25- 26	8.10 11.10	Виды химической связи и типы кристаллических решеток	Знать / понимать: Виды химической связи и типы кристаллических решеток			§6	Схема познания Демонстрации. Схемы классификации методов и моделей.
27- 28	12.10 13.10	Семинар: «Виды химической связи. Типы кристаллических решеток. Агрегатные состояния веществ»		Д: Модели молекул, кристаллических решеток Л: Изучение кристаллических решеток и веществ с различной структурой (кварц, хлорид натрия, железо, графит)		§6	Д: Модели молекул, кристаллических решеток Л: Изучение кристаллических решеток и веществ с различной структурой (кварц, хлорид натрия, железо, графит)
29	14.10	Геометрия молекул. Гибридизация атомных орбиталей.	Знать / понимать: виды гибридизации неорганических и органических соединений			§7. С. 47-48	Оборудование к практической работе №1
30	15.10	Семинар: гибридизация атомных орбиталей.		семинар			
31	18.10	Комплексные соединения.	Знать / понимать: состав, строение, номенклатуру, виды и классификацию.			лекция	Д: качественная реакция на альдегиды. Получение комплексных соединений

32	19.10	Семинар: «комплексные соединения»	Уметь: называть и составлять формулы комплексных соединений.				
33-34	20.10 21.10	Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова, её универсальность.	Знать / понимать: строение органических веществ, изомерия, взаимное влияние атомов в молекулах.			Д: Модели молекул	
35-36	22.10 25.10	Семинар: теория химического строения веществ.	Уметь: составлять формулы изомеров.			Повт. §11	
37	26.10	Получение и свойства комплексных соединений	Уметь: составлять уравнения реакций с участием комплексных соединений.		практикум		
38-39	27.10 28.10	Полимеры	Знать: строение, свойства, получение, классификации.			§13, §14	Д: образцы полимеров.
40	29.10	Пластмассы	Уметь: применять изученные классификации к пластмассам				Д: образцы пластмасс
41-45	8.11 9.11	«Волокна», «Каучук и резина», «Полисахариды», «Белки», «Нуклеиновые кислоты»	Знать: основные понятия химии ВМС: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса; основные способы получения полимеров: практическое применение		Л: Определение полимеров по их свойствам		
46	10.11	Подготовка к контрольной работе					

		по теме «Строение вещества»						
47	11.11	К/Р Строение вещества			Контроль.			
Тема 4 Химические реакции (18 часов)								
48-49	12.11 15.11	Классификация химических реакций. Типы химических реакций.	Знать: классификацию химических реакций, определение типов химических реакций			§ 12, упр 1-5	Д: Образцы веществ.	
50-51	16.11 17.11	Энергетика химических реакций	Знать / понимать: возможность протекания процессов			Повт. § 12,	Л/р: определение теплоты реакции нейтрализации. С использованием датчика высокой температуры.	
52	18.11	Решение задач по теме «термохимические расчеты»	Уметь: производить расчеты по химическим уравнениям.					
53	19.11	Скорость химической реакции	Знать / понимать: понятие «скорость химических реакций».			§ 13, до стр 132	Л/р: экспериментально определить скорости химических реакций. Датчик оптической плотности	
54-55	22.11 23.11	Факторы влияющие на скорость химической реакции	Знать: формулировку закона действующих масс, его применение					
56-59	24.11 25.11	Решение задач по химической кинетике						

60- 26.11 61 29.11	Катализ	Знать: формулировку закона действующих масс., его применение			Л/р Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора (оксида марганца IV).
62- 30.11 63 1.12	Химическое равновесие, условия его смещения	Уметь: определять направленность равновесия при изменении температуры, концентрации, давления Знать формулировку принципа Ле Шателье, его значение в промышленных процессах.			Л/р: влияние концентрации реагирующих веществ на смещение химического равновесия. Оборудование «Школьный кванториум», Датчик оптической плотности
64 2.12	П/р: Скорость химических реакций. Химическое равновесие.	Знать: определение скорости хим реакции, виды реакций, факторы, влияющие на	практикум		Л/р: с использованием цифровой

			<p>скорость хим реакции.</p> <p>Уметь решать задачи, используя формулы скорости и правило Вант-Гоффа</p>				<p>лаборатории</p> <p>Releon с датчиком оптической плотности</p>
65-66	3.12 6.12	Обобщение по теме. Решение задач	<p>Уметь: вычислять тепловой эффект химической реакции, энтальпию, энтропию, энергию Гибсса.</p>				
67	4.12	Зачёт по теме «Химические реакции»					
Тема 5. Дисперсные системы. Растворы, процессы, происходящие в растворах. (20 часов)							
68	8.12	Чистые вещества и смеси.	<p>Знать: различия сложных веществ и смесей, способы разделения смесей</p> <p>Уметь: разделять смеси основными методами</p>	<p>Самостоятельная работа 2</p> <p>«Чистые вещества и смеси»</p>	§15		
69-70	9.12 10.12	Дисперсные системы. Значение дисперсных систем.	<p>Иметь представления о дисперсных системах, коллоидных растворах, суспензиях, эмульсиях, знать их классификацию, основные признаки и значение в быту и промышленности.</p> <p>Уметь: приводить примеры дисперсных систем</p>				<p>Д: Дисперсные системы. Таблицы и схемы классификации дисперсных систем.</p>
71	13.12	Получение и свойства коллоидных растворов.		«Дисперсные системы»			

72-73	14. 12 15. 12	Истинные растворы. Растворение как физико- химический процесс.	Знать: понятия о растворах, растворимости веществ, влияния на растворимость природы растворяемого вещества и растворителя, температуры, давления. Уметь: характеризовать насыщенные, ненасыщенные, перенасыщенные растворы		§16	Д: Истинные и коллоидные растворы. Тепловые явления при растворении
74-75	16. 12 17. 12	Решение задач: Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная и моляльная концентрации.	Уметь решать задачи на растворы		С. 101-103	
76-77	20. 12 21. 12	Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией.	Уметь: обращаться с веществами, готовить растворы, измерять, записывать результаты наблюдений и делать выводы.	практикум	С. 112	Оборудование к практической работе №2
78-79	22. 12 23. 12	Теория электролитической диссоциации. свойства растворов электролитов	Знать понятие о ТЭД, константе и степени диссоциации Уметь составлять уравнения ионного обмена		§17,18	
80	24. 12	Водородный показатель	Уметь: определять pH растворов		§31	Лабораторный опыт.с использование оборудования «школьного кванториума» Определение pH биологических

							жидкостей с помощью универсального индикатора, одноцветные и двухцветные индикаторы
81- 82	24.12 25.12	Гидролиз неорганических веществ.	Знать понятие о гидролизе солей Уметь составлять уравнения гидролиза солей, образованных сильными и слабыми кислотами и основаниями, определять среду раствора соли.				
83- 84	29.12 30.01	Гидролиз органических веществ	Уметь составлять уравнения гидролиза органических веществ.				
85	11.01	Гидролиз. Реакция ионного обмена.		Практикум			П/р: влияние температуры на степень гидролиза. Датчик pH
86	12.01	Подготовка к контрольной работе.					
87	13.01	К/р по темам 4 и 5.		Контроль			
Тема 6 Окислительно- восстановительные реакции. Электрхимические процессы. (12 часов)							
88	14.01.	Окислительно- восстановительные реакции	Уметь: определять степени окисления органических и неорганических веществ				лекция
89- 91	17.01 18.01	Метод электронного баланса. Особые случаи составления	Уметь: составлять уравнения ОВР методом электронного баланса.				§18 с. 217-222

		электронного баланса.							
92-94	19.01 20.01	Метод полуреакций или электронно-ионного баланса.	Уметь: составлять уравнения реакций методом электронно-ионного баланса.			§18 с. 217-222			
95-97	21.01 24.01	Электролиз расплавов и растворов неорганических и органических электролитов.	Знать: представление о процессе электролиза.						
98	25.01	Семинар по теме «Электролиз»	Уметь: составлять уравнения анодных и катодных процессов суммарных процессов электролиза						
99	26.01	Гальваническая пара. Гальванический элемент. Электродные потенциалы.	Знать/понимать: представление об электрохимических процессах при возникновении гальванической пары			Лекция учить по тетради			
100	24.01	Семинар «электронные потенциалы. Гальванические элементы»				Семинар			
101	28.01	П/р: Окислительно-восстановительные реакции.	Уметь: проводить опыт с веществами и оборудованием.			Практикум			
102	31.01	К/р Окислительно-восстановительные реакции. Электрохимические процессы.				Контроль			

Тема 7. Вещества: их классификация и свойства (37 часов)

103	1. 02	Классификация неорганических веществ	Знать: классификацию неорганических и органических веществ.		§17 с. 177-185	
104	2. 02	Классификация органических веществ			§17	
105	3. 02	Металлы	Знать: классификацию металлов по физическим свойствам.		§18	
106-107	4. 02 7. 02	Химические свойства металлов	Уметь: составлять уравнения химических свойств металлов		§18	Л/р: взаимодействие металлов с кислотами и щелочами.
108	8. 02	Коррозия металлов	Знать: виды коррозии и способы защиты металлов от коррозии.		§18 с. 208-214	Эксперимент: коррозия металлов
109-110	9. 02 10. 02	Способы получения металлов Электролиз	Уметь: составлять уравнения реакции получения металлов.		§18 с. 214-218 упр.	
111-113	11. 02 14. 02	Решение задач и упражнений по теме «Металлы»				
114	15. 02	П/р «металлы»				
115	16. 02	Неметаллы	Знать: положение неметаллов в ПСХЭ Д.И. Менделеева		§19 с. 226-229	
116-117	17. 02 18. 02	Химические свойства неметаллов	Уметь: составлять уравнения химических элементов-неметаллов		§19 с. 230-235	Л/р: химические свойства неметаллов (по инструктивной карточке).

118-120	Получение неметаллов	<i>21. 03</i> <i>22. 03</i>	Знать: основные способы получения неметаллов.		§19 с 236-241	
121-122	Решение упражнений по теме «неметаллы»	<i>23. 03</i> <i>24. 02</i>	Уметь: составлять уравнения реакций, показывающие химические свойства и способы получения неметаллов.		Повт §19	
123-124	Водородные соединения неметаллов	<i>25. 02</i> <i>26. 02</i>	Знать: сведения о водородных соединениях. Уметь: составлять уравнения реакций, показывающие химические свойства и способы получения.		§19, с. 236-238.	
125-126	Углеводороды	<i>1. 03</i> <i>2. 03</i>	Знать: строение изомерии, номенклатуре и химические свойства углеводородов.		По записи.	
127	Оксиды	<i>3. 03</i>	Знать: окислительно-восстановительные свойства оксидов.		§18 §19	
128	Органические и неорганические кислоты	<i>4. 03</i>	Знать: Особенности свойств серной и азотной кислот, муравьиной и уксусной кислот. Уметь: характеризовать свойства кислот		§20	Л/р по инструктивной карточке выполнить опыты, характеризующие химические свойства кислот.
129	Семинар: «кислоты»	<i>4. 03</i>	Уметь: составлять уравнения реакции.			
130	Органические и неорганические основания	<i>5. 03</i>	Знать: классификацию и номенклатуру оснований, особенности органических оснований. Уметь: характеризовать свойства оснований		§21 упр.1-7	Л/р: по инструктивной карточке: химические свойства оснований.

131	10.05	Семинар «основания»						
132	11.03	Амфотерные органические и неорганические соединения.	Знать: понятие «амфотерность» Уметь: характеризовать свойства амфотерных соединений, составлять формулы пептидов.			§ 22 упр.1-4		
133	14.03	Семинар: «амфотерные соединения»						
134	15.03	Пр «Гидроксиды»		практикум				
135-138	16.03 17.03 18.03	Генетическая связь неорганических соединений	Знать: важнейшие свойства изученных классов неорганических соединений			§23 упр 1-5		
139-142	7.04 8.04 9.04	Генетическая связь органических соединений	Знать: важнейшие свойства изученных классов неорганических соединений			§ 23 упр 6-9		
143	6.04	Пр «Генетическая связь между классами органических и неорганических веществ»	Знать: основные правила ТБ. Уметь: грамотно обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием		практикум			
135	7.04	Подготовка к к/р по теме «Вещества, их классификация и свойства»	Знать: основы классификации и номенклатуры неорганических и органических веществ, важнейшие свойства изученных классов соединений					
136	8.04	К/р «вещества, их классификация и свойства»		Контроль знаний.				
Тема 8 Химия элементов (28 часа)								

137	<i>11.04</i>	Водород и его соединения. Вода как растворитель.	Знать положение водорода в ПС, формулы водородных соединений металлов и неметаллов, химические свойства этих соединений, формулу воды, Уметь: составлять уравнения химических реакций	§38	Демонстрации. Таблицы и схемы строения атомов, распространения элементов в природе, получения и применения соединений неметаллов. Опыты по электролизу воды, электропроводности водопроводной воды, разложению пероксида водорода, выпеснению галогенов из их солей, получение аллотропных модификаций кислорода, серы и фосфора. Реакции, иллюстрирующие основные химические свойства серы, кислорода, фосфора. Растворение серной кислоты в воде,
138	<i>12.04</i>	Общая характеристика галогенов и их соединений.	Знать характеристику подгруппы галогенов, их особенности, соединения, качественные реакции Уметь: составлять уравнения реакций и выполнять лабораторные опыты	§39	
139	<i>13.04</i>	Общая характеристика элементов VI – А группы. Кислород и озон. Соединения кислорода. Биогенная роль кислорода.	Знать характеристику кислорода и озона, их отличия, применение, свойства, соединения Уметь: составлять уравнения реакций	§40, §41	
140-141	<i>14.04</i> <i>15.04</i>	Сера. Сероводород и сульфиды. Кислородные соединения серы	Знать характеристику серы, её физические и химические свойства, применение, нахождение в природе, соединения серы с разной степенью окисления, их свойства, применение, нахождение в природе. Уметь: составлять уравнения реакций и выполнять лабораторные опыты	§42, §43	
142	<i>18.04</i>	Общая характеристика элементов	Знать характеристику азота его физические и химические	§44	

143- 144	19.04 20.04	VA – группы. Азот. Нитриды. Аммиак. Соли аммония. Кислородные соединения азота.	свойства, применение, Уметь записывать формулу атома азота. Составлять формулы нитридов веществ Знать: электронную и графическую формулу аммиака, его получение, физические и химических свойств, электронные и графические формулы оксидов азота, азотистой и азотной кислоты Уметь: составлять уравнения реакций и выполнять лабораторные опыты	§45,46	гигроскопические свойства серной кислоты, взаимодействие концентрированной серной кислот с металлами. Получение и наблюдение растворимости аммиака. Разложение солей аммония при нагревании. Гидролиз солей аммония. Лабораторные опыты. 1. Качественная реакция на галогенид-ионы. 2. Качественная реакция на нитраты (проведение кольцевой пробы).
145	21.04	Общая характеристика фосфора и его соединений.	Знать характеристику атома фосфора, его физические, химические свойства, применение, нахождение в природе, соединения фосфора Уметь: составлять уравнения реакций	§47	
146	22.04	И/р. Распознавание азотных, калийных и фосфорных удобрений.	Уметь распознавать минеральные удобрения по физическим и химическим свойствам; обращаться с веществами, измерять, записывать результаты	С. 79	практикум

147	22.04	Общая характеристика элементов IVA – группы. Особая роль углерода. Углерод. Неорганические соединения углерода.	наблюдений и делать выводы. Знать: электронную и графическую формулу углерода, его аллотропных модификаций, его соединений, их получение, физические и химические свойства, электронные и графические формулы оксидов углерода, угольной кислоты Уметь: составлять уравнения реакций и выполнять лабораторные опыты	§48 §49	Демонстрации. Таблицы и схемы строения атомов, распространения элементов в природе, получения и применения соединений углерода.
148	25.04				
149	26.04	П/р: Распознавание карбонатов и решение экспериментальных задач.	Уметь распознавать карбонаты по химическим свойствам; обращаться с веществами, измерять, записывать результаты наблюдений и делать выводы, решать экспериментальные задачи	С. 98	
150	27.04	Кремний. Важнейшие соединения кремния	Знать характеристику кремния, его аллотропных модификаций, физические и химические свойства, применение, нахождение в природе, соединения кремния, их свойства, применение, нахождение в природе. Уметь: составлять уравнения реакций и выполнять лабораторные опыты	§50	Демонстрация. Образцы соединения кремния, цемента, изделия из разных видов керамики.
151		П/р Получение аммиака и оксида углерода (IV) и изучение их свойств.	Уметь получать газообразные вещества; обращаться с веществами, измерять,	С. 105	практикум

			записывать результаты наблюдений и делать выводы, решать экспериментальные задачи			
152	28.04	Неметаллы в природе и жизни человека. Соединения неметаллов.	<p>Уметь по ПС определять месторасположение неметаллов, расписывать электронные формулы неметаллов, Знать способы получения в промышленности и лаборатории, их физические свойства</p> <p>Уметь составлять уравнения химических реакций.</p> <p>Подтверждающие химические свойства неметаллов и их соединений, составлять ОВР</p>	Проверочная работа №9 «Неметаллы»		
153	29.04	Общая характеристика элементов IA – группы.	<p>Уметь по ПС определять месторасположение металлов, расписывать электронные формулы металлов; составлять характеристику свойств щелочных и щелочноземельных металлов</p> <p>Знать основные типы соединений щелочных и щелочноземельных металлов</p>		§51	<p>Демонстрации.</p> <p>Взаимодействие лития, натрия, магния и кальция с водой, лития с азотом воздуха, натрия с неметаллами.</p> <p>Схема получения натрия электролизом расплава щелочи.</p>
154	3.05	Общая характеристика щелочноземельных металлов и их соединений.				Гашение негашеной извести.
155	4.05	II/р: Жесткость воды и способы её	Уметь устранять жесткость	практикум	С. 121	

156	5.05	Характеристика элементов IIIA – группы. Алюминий и его соединения.	<p>воды, обращаются с веществами, измерять, записывать результаты наблюдений и делать выводы, решать экспериментальные задачи</p> <p>Знать характеристику алюминия, его физические и химические свойства, применение, нахождение в природе, соединения алюминия с разной степенью окисления, их свойства, применение, нахождение в природе. Уметь: составлять уравнения реакций и выполнять лабораторные опыты</p>	§53	Взаимодействие алюминия с водой, бромом, иодом. Гидролиз солей алюминия. Качественные реакции на ионы железа Fe^{+2} и Fe^{+3} ,
157	6.05	П/р: Исследование свойств соединений алюминия и цинка.	<p>Уметь проводить эксперименты по получению гидроксидов алюминия и цинка, доказывать их амфотерный характер, обращаться с веществами, измерять, записывать результаты наблюдений и делать выводы, решать экспериментальные задачи</p>	С. 130	Практикум
158	10.05	Железо. Соединения железа.	<p>Знать характеристику железа, его физические и химические свойства, применение, нахождение в природе, соединения железа с разной степенью окисления, их свойства, применение,</p>	§54	Образцы сплавов железа. Образцы металлов f-элементов и их сплавов, а также некоторых соединений.

			нахождение в природе. Уметь: составлять уравнения реакций, записывать электронную формулу строения атома железа. и выполнять лабораторные опыты			Лабораторный опыт. Получение и изучение свойств комплексных соединений f-элементов.
159		Характеристика d – элементов и их соединений.	Знать физические и химические свойства меди, хрома, марганца, цинка и ртути, их соединений, Уметь составлять уравнения химических реакций, электронные формулы атомов этих элементов	Проверочная работа №10 «Металлы»	§55	Опыты, иллюстрирующие основные химические свойства соединений d-элементов.
160		Пр «Соединения меди и железа».	Уметь проводить эксперименты по получению гидроксидов и солей меди и железа, качественные реакции; обращаться с веществами, измерять, записывать результаты наблюдений и делать выводы, решать экспериментальные задачи	Практикум		
161		Сравнительная характеристика металлов и неметаллов	Знать основные свойства металлов, неметаллов и их соединений,		§56	
162		Сравнительная характеристика соединений металлов и неметаллов	Уметь составлять генетические ряды элементов, осуществлять цепочки превращений, решать расчётные задачи по химическим уравнениям		§56	
163-		Основные классы неорганических соединений и взаимосвязь между ними.			§57	
Тема 9. Классификация и взаимосвязь неорганических и органических веществ (4ч)						
164	18.05	Общая			§58	

		характеристика неорганических и органических соединений. Их классификация.	Знать основные принципы и типы классификаций неорганических и органических соединений; нахождение их в живой природе. В том числе, человеческом организме. Уметь характеризовать химическое соединение, определяя его характер и качественные признаки.			
165	20.05	Неорганические и органические реакции. Их классификация.		§59		
166	23.05	Органические и неорганические вещества в живой природе.		§60	П/р «Классификация и взаимосвязь неорганических и органических веществ»	
167	24.05	П/р: Решение экспериментальных задач на распознавание органических и неорганических веществ.	Уметь проводить эксперименты по получению и распознаванию органических и неорганических веществ, проводить качественные реакции; обращаться с веществами, измерять, записывать результаты наблюдений и делать выводы, решать экспериментальные задачи	С. 208	практикум	
Тема 10. Химия и жизнь (3 ч)						
168	25.05	Химия жизни. БАВ	Знать основные свойства, значение и области применения биологически активных веществ	§61		
169	26.05	Химия и здоровье. Знакомство с образцами лекарственных веществ.	Уметь проводить эксперименты по изучению состава лекарственных веществ; обращаться с веществами, измерять, записывать результаты наблюдений и делать выводы, решать экспериментальные задачи	§62	Практикум	
170	27.05	Итоговая контрольная работа			Контроль	

Требования к уровню подготовки выпускников

**В результате изучения химии на профильном уровне ученик должен
знать/понимать**

- **роль химии в естествознании**, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;
- **важнейшие химические понятия**: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, аллотропия, нуклиды и изотопы, атомные *s*-, *p*-, *d*-орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, комплексные соединения, дисперсные системы, истинные растворы, электролитическая диссоциация, кислотно-основные реакции в водных растворах, гидролиз, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, механизм реакции, катализ, тепловой эффект реакции, энтальпия, теплота образования, энтропия, химическое равновесие, константа равновесия, основные типы реакций в неорганической и органической химии;
- **основные законы химии**: закон сохранения массы веществ, периодический закон, закон постоянства состава, закон Авогадро, закон Гесса, закон действующих масс в кинетике и термодинамике;
- **основные теории химии**: строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику;
- **классификацию и номенклатуру** неорганических и органических соединений;
- **вещества и материалы, широко используемые в практике**: основные металлы и сплавы, графит, кварц, стекло, цемент, минеральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щелочи, аммиак, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства;

уметь

- **называть** изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатурам;
- **определять**: валентность и степень окисления химических элементов, заряд иона, тип химической связи, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений, характер

взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии;

- **характеризовать:** *s*- , *p*- и *d*-элементы по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений;

- **объяснять:** зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в периодической системе Д.И. Менделеева; зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения; природу и способы образования химической связи; зависимость скорости химической реакции от различных факторов;

- **выполнять химический эксперимент** по: распознаванию важнейших неорганических и органических веществ; получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;

- **проводить** расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;

- **осуществлять** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи информации и ее представления в различных формах;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических и сырьевых;

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

- экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;

- безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве;

- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;

- распознавания и идентификации важнейших веществ и материалов;

- оценки качества питьевой воды и отдельных пищевых продуктов;

- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.

Перечень учебно-методического обеспечения

1. *Злотников Э.Г., Толетова М.К.* Химия: пособие для подготовки к Единому Государственному экзамену. — СПб.: Сага; Невский проспект, 2004.
2. *Кузнецова Н.Е., Шаталов М.А.* Обучение химии на основе межпредметной интеграции: учебное пособие 8-9 кл. — М.: Вента-на-Граф, 2004.
3. *Левкин А.Н.* Общая и неорганическая химия. Материалы к экзамену. — СПб.: Паритет, 2003.
4. *Левкин А.Н., Карцева А.А.* Школьная химия. Самое необходимое пособие для школьников и абитуриентов. — СПб.: Авалон; Азбука классика, 2004.
5. *Сорокин В.В., Злотников Э.Г.* Тесты по химии. — М.: Просвещение, 1997.
6. *Радвский А.М., Горшкова В.П., Кругликова Л. П.* Дидактический материал по химии для 10-11 классов: пособие для учителя. — М.: Просвещение, 1999.
7. *Титова И.М.* Малый тренажер технологии организации адаптивно-развивающих диалогов: комплект дидактических материалов для 8-11 классов общеобразовательной школы. — М.: Вентана-Граф, 2001.
8. *Чернобельская Г.М., Чертков.* Методика обучения химии в средней школе. — М.: Владос, 2000.
9. *Цветков Л.А.* Преподавание органической химии в средней школе. — М.: Просвещение, 1988.
10. Единый государственный экзамен 2003-2009. Контрольно-измерительные материалы. Химия. — М.: Просвещение,
11. *Богданова Н.Н., Васюкова Е.Ю.* «сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Химия. 10-11 класс», М.: «Интеллект-центр», 2007.
12. *Брейгер Л.М.* «Химия. 11 класс. Поурочные планы», Волгоград, «Учитель- АСТ»
13. *Габриелян О.С., Остроумов И.Г.* «Химия. Методическое пособие. 10 класс», М.: Дрофа, 2001
14. *Горковенко М.Ю.* «Поурочные разработки по химии. 11 класс», М.: «Вако», 2005
15. *Денисова В.Г.* «Химия. Поурочные планы. 11 класс», Волгоград «Учитель», 2003
16. *Корощенко А.С.* «Контроль знаний по органической химии», М.: Владос, 2000
17. *Ширшина Н.В.* «Химия. Индивидуальный контроль знаний. Карточки- задания», Волгоград, «Учитель», 2008.