

II.2.12. Рабочая программа по предмету «Химия» Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для 10—11 классов в МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №19» составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования;
- Примерной программы по химии для средней (полной) школы;
- Химия. 10-11 классы: Рабочие программы к УМК О.С. Gabrielyana: учебно-методическое пособие / сот. Т.Д. Гамбурцева. - 3-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2015 г.
- требований к результатам освоения образовательной программы среднего общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте среднего общего образования второго поколения;
- программы развития и формирования универсальных учебных действий;
- программы духовно-нравственного развития и воспитания личности. Среднее общее образование — третья ступень общего образования. Одной из важнейших задач этого этапа является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного «процесса».

Главные цели среднего общего образования состоят в:

- 1) формировании целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях и способах деятельности;
- 2) приобретении опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания;
- 3) подготовке к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.

Большой вклад в достижение главных целей основного общего образования вносит изучение химии, которое призвано обеспечить:

- 1) формирование системы химических знаний как компонента естественно-научной картины мира;
- 2) развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
- 3) выработку понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности;
- 4) формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.

Целями изучения химии в средней школе являются:

- 1) формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности;
- 2) формирование у обучающихся 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 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;
- 4) 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.

Ценностные ориентиры содержания курса химии в средней школе не зависят от уровня изучения и определяются спецификой химии как науки. Понятие «ценность» включает единство объективного (сам объект) и субъективного (отношение субъекта к объекту), поэтому в качестве ценностных ориентиров химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у обучающихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентации, формируемые у обучающихся в процессе изучения химии, проявляются:

- в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- в ценности химических методов исследования живой и неживой природы;
- в понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к Истине.

В качестве объектов ценностей труда и быта выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностные ориентации содержания курса химии могут рассматриваться как формирование:

- уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности;
- понимания необходимости здорового образа жизни;
- потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни; сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Общая характеристика учебного курса

Особенности содержания обучения химии в средней школе обусловлены спецификой химии как науки и поставленными задачами. Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, получение веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических реакций и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Поэтому в примерной программе по химии нашли отражение основные содержательные линии:

- **вещество** — знания о составе и строении веществ, их важнейших физических и химических свойствах, биологическом действии;
- **химическая реакция** — знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, способах управления химическими процессами;
- **применение веществ** — знания и опыт практической деятельности с веществами, которые наиболее часто употребляются в повседневной жизни, широко используются в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте;
- **язык химии** — система важнейших понятий химии и терминов, в которых они описываются, номенклатура неорганических веществ, т. е. их названия (в том числе и тривиальные), химические формулы и уравнения, а также правила перевода информации с естественного языка на язык химии и обратно.

Место учебного курса в учебном плане

В учебном плане средней (полной) школы химия включена в раздел «Содержание, формируемое участниками образовательного процесса». Обучающиеся могут выбрать для изучения или интегрированный курс естествознания, или химию как на базовом, так и на углубленном уровне.

Рабочая программа по химии для среднего (полного) общего образования составлена из расчетов часов, указанных в учебном плане образовательных организаций общего образования: по 1 ч в неделю (68 ч за два года обучения) на базовом уровне.

Личностные, метапредметные и предметные результаты

Деятельность образовательного учреждения в обучении химии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих личностных результатов:

1) в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;

2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной и профессиональной траектории;

3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системноинформационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;

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

3) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

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

5) использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

Предметными результатами освоения выпускниками средней программы по химии являются:

А) на базовом уровне

1) в познавательной сфере:

- давать определения изученным понятиям;
 - описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
- описывать и различать изученные классы неорганических соединений, химические реакции;
 - классифицировать изученные объекты и явления;
 - наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
 - структурировать изученный материал;
 - интерпретировать химическую информацию, полученную из других источников;
- описывать строение атомов элементов 1 — 4-го периодов с использованием электронных конфигураций атомов;
- моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;

- 2) в *ценностно-ориентационной сфере* - анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека связанной с переработкой и использованием веществ;
- 3) в *трудовой сфере* - проводить химический эксперимент;
- 4) в *сфере физической культуры* - оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Содержание

Введение

Методы научного познания. Наблюдение, предположение, гипотеза. Поиск закономерностей. Научный эксперимент. Вывод.

Теория строения органических соединений

Теория строения органических соединений. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук. Валентность. Химическое строение. Основные положения теории химического строения органических соединений. Изомерия и изомеры.

Углеводороды и их природные источники.

Алканы. Природный газ, его состав и применение как источника энергии и химического сырья.

Гомологический ряд предельных углеводородов. Изомерия и номенклатура алканов. Метан и этан как представитель алканов. Свойства (горение, реакции замещения, пиролиз и дегидрирование). Применение.

Алкены. Этилен как представитель алкенов. Получение этилена в промышленности (дегидрирование этана) и в лаборатории (дегидратация этанола). Свойства (горение, бромирование, гидратация, полимеризация, окисление раствором перманганата калия) и применение этилена. Полиэтилен. Основные понятия химии высокомолекулярных соединений. Реакции полимеризации.

Диены. Бутадиен и изопрен как представители диенов. Реакции присоединения с участием сопряженных диенов (бромирование, полимеризация). Натуральный и синтетический каучуки. Резина.

Алкины. Ацетилен как представитель алкинов. Получение ацетилена карбидным и метановым способами. Свойства (горение, бромирование, гидратация, тримеризация) и применение ацетилена.

Арены. Бензол как представитель аренов. Свойства бензола (горение, бромирование, нитрование) и его применение.

Нефть и способы ее и переработки. Состав нефти. Переработка нефти: перегонка и крекинг.

Кислородсодержащие органические соединения

Спирты. Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. Свойства этанола (горение, окисление в альдегид, дегидратация). Получение (гидратацией этилена) и применение этанола. Глицерин как еще один представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты.

Фенол. Получение фенола из каменного угля. Каменный уголь и его использование. Коксование каменного угля, важнейшие продукты коксохимического производства. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола (взаимодействие с бромной водой и гидроксидом натрия). Получение и применение фенола.

Альдегиды. Формальдегид и ацетальдегид как представители альдегидов. . Свойства (реакция окисления в кислоту и восстановления в спирт, реакция поликонденсации формальдегида с фенолом). Получение (окислением спиртов) и применение формальдегида и ацетальдегида. Фенолоформальдегидные пластмассы.

Карбоновые кислоты. Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот. Свойства уксусной кислоты (взаимодействие

с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов и солями; реакция этерификации). Применение уксусной кислоты.

Сложные эфиры и жиры. Сложные эфиры как продукты взаимодействия кислот со спиртами. Значение сложных эфиров в природе и жизни человека.

Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных карбоновых кислот.

Растительные и животные жиры, их состав. Гидролиз или омыление жиров.

Мыла. Применение жиров.

Углеводы. Понятие об углеводах. Глюкоза как представитель моносахаридов.

Понятие о двойственной функции органического соединения на примере свойств глюкозы как альдегида и многоатомного спирта — альдегидоспирта.

Брожение глюкозы. Значение и применение глюкозы.

Сахароза как представитель дисахаридов.

Крахмал и целлюлоза как представители полисахаридов. Сравнение их свойств и биологическая роль. Применение этих полисахаридов.

Азотсодержащие органические соединения

Амины. Метиламин как представитель алифатических аминов и анилин — как ароматических. Основность аминов в сравнении с основными свойствами аммиака. Анилин и его свойства (взаимодействие с соляной кислотой и бромной водой). Получение анилина по реакции Н. Н. Зинина. Применение анилина.

Аминокислоты. Глицин и аланин как представители природных аминокислот. Свойства аминокислот как амфотерных органических соединений (взаимодействие с щелочами и кислотами). Образование полипептидов.

Аминокапроновая кислота как представитель синтетических аминокислот.

Понятие о синтетических волокнах на примере капрона.

Белки. Белки как полипептиды. Структура белковых молекул. Свойства белков (горение, гидролиз, цветные реакции). Биологическая роль белков.

Нуклеиновые кислоты. Нуклеиновые кислоты как полинуклеотиды. Строение нуклеотида. РНК и ДНК в сравнении. Их роль в хранении и передаче наследственной информации.

Генетическая взаимосвязь между классами органических соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах.

Химия и жизнь

Пластмассы и волокна. Полимеризация и поликонденсация как способы получения синтетических высокомолекулярных соединений. Получение искусственных высокомолекулярных соединений химической модификацией природных полимеров. Строение полимеров: линейное, пространственное, сетчатое.

Понятие о пластмассах. Термопластичные и терморезистивные полимеры. Отдельные представители синтетических и искусственных полимеров: фенолоформальдегидные смолы, поливинилхлорид, тефлон, целлулоид.

Понятие о химических волокнах. Натуральные, синтетические и искусственные волокна. Классификация и отдельные представители химических волокон: ацетатное (триацетатный шелк).

Ферменты. Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Понятие о рН среды. Особенности строения и свойств (селективность и эффективность, зависимость действия от температуры и рН среды раствора) ферментов по сравнению с неорганическими катализаторами. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и производстве.

Витамины. Понятие о витаминах. Виды витаминной недостаточности. Классификация витаминов. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.

Гормоны. Понятие о гормонах как биологически активных веществах, выполняющих эндокринную регуляцию жизнедеятельности организмов.

Важнейшие свойства гормонов: высокая физиологическая активность, дистанционное действие, быстрое разрушение в тканях. Отдельные представители гормонов: инсулин и адреналин. Профилактика сахарного диабета.

Лекарства. Лекарственная химия: от ятрохимии и фармакотерапии до химиотерапии. Антибиотики и дисбактериоз.

Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика.

Решение задач по органической химии. Решение задач на вывод формулы органических веществ по продуктам сгорания и массовым долям элементов.

Общая химия

Периодический закон и строение атома

Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Важнейшие понятия химии: атом, относительная атомная и молекулярная массы. Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д. И. Менделеева.

Периодическая система Д.И. Менделеева. Периодическая система Д. И. Менделеева как графическое отображение Периодического закона. Различные варианты Периодической системы. Периоды и группы. Значение периодического закона и Периодической системы.

Строение атома. Атом— сложная частица. Ядро атома: протоны и нейтроны. Изотопы. Изотопы водорода. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Орбитали: s и p. d-Орбитали. Распределение электронов по энергетическим уровням и орбиталям. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Валентные возможности атомов химических элементов.

Периодический закон и строение атома. Современное понятие химического элемента. Современная формулировка периодического закона. Причина периодичности в изменении свойств химических элементов. Особенности заполнения энергетических уровней в электронных оболочках атомов переходных элементов. Электронные семейства элементов: s- и p-элементы; d- и f-элементы.

Строение вещества

Ковалентная химическая связь. Понятие о ковалентной связи. Общая электронная пара. Кратность ковалентной связи. Электроотрицательность. Ковалентная полярная и ковалентная неполярная химические связи. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.

Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Ионная связь и ее свойства. Ионная связь как крайний случай ковалентной полярной связи.

Металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы.

Агрегатные состояния вещества. Газы. Закон Авогадро для газов. Молярный объем газообразных веществ (при н. у.). Жидкости.

Водородная химическая связь. Водородная связь как особый случай межмолекулярного взаимодействия. Механизм ее образования и влияние на свойства веществ (на примере воды).

Типы кристаллических решеток. Кристаллическая решетка. Ионные, металлические, атомные и молекулярные кристаллические решетки. Аллотропия. Аморфные вещества.

Чистые вещества и смеси. Смеси и химические соединения. Гомогенные и гетерогенные смеси. Массовая и объемная доли компонентов в смеси. Массовая доля примесей. Решение задач на массовую долю примесей.

Дисперсные системы. Понятие дисперсной системы. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем.

Электролитическая диссоциация

Растворы. Растворы как гомогенные системы, состоящие из частиц растворителя, растворенного вещества и продуктов их взаимодействия.

Массовая доля растворенного вещества. Типы растворов.

Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Уравнения электролитической диссоциации.

Кислоты в свете теории электролитической диссоциации. Общие свойства неорганических и органических кислот. Условия течения реакций между электролитами до конца.

Основания в свете теории электролитической диссоциации, их классификация и общие свойства.

Соли в свете теории электролитической диссоциации, их классификация и общие свойства. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики восстановительных свойств металлов.

Гидролиз. Случаи гидролиза солей. Реакция среды (pH) в растворах гидролизующихся солей.

Химические реакции

Классификация химических реакций. Классификация по числу и составу реагирующих веществ и продуктов реакции. Реакции разложения, соединения, замещения и обмена в неорганической химии.

Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчет количества теплоты по термохимическим уравнениям.

Скорость химических реакций. Понятие о скорости химических реакций, аналитическое выражение. Зависимость скорости реакции от концентрации, давления, температуры, природы реагирующих веществ, площади их соприкосновения. Закон действующих масс.

Катализ. Катализаторы. Катализ. Примеры каталитических процессов в промышленности, технике, быту. Ферменты и их отличия от неорганических катализаторов. Применение катализаторов и ферментов.

Химическое равновесие. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения на примере получения аммиака.

Окислительно-восстановительные процессы. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Общие свойства металлов. Химические свойства металлов как восстановителей. Взаимодействие металлов с неметаллами, водой, кислотами и растворами солей. Металлотермия.

Коррозия металлов как окислительно-восстановительный процесс. Способы защиты металлов от коррозии.

Общие свойства неметаллов. Химические свойства неметаллов как окислителей. Взаимодействие с металлами, водородом и другими неметаллами. Свойства неметаллов как восстановителей. Взаимодействие с простыми и сложными веществами-окислителями.

Электролиз. Электролиз растворов и расплавов электролитов на примере хлорида натрия. Электролитическое получение алюминия. Практическое значение электролиза.

Заключение. Перспективы развития химической науки и химического производства. Химия и проблема охраны окружающей среды

Тематическое планирование по химии
Органическая химия. Базовый уровень. 10 класс
(1 час в неделю, 34 часа)

Содержание	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Введение	1 час	Использовать основные интеллектуальные операции (формулировать гипотезу, проводить анализ и синтез, обобщение, выявлять причинно-следственные связи), проводить эксперимент и фиксировать его результаты с помощью родного языка и языка химии.

1. Теория строения органических соединений	3 часа	<p>Различать предметы органической и неорганической химии, минеральные и органические вещества.</p> <p>Классифицировать органические вещества по их происхождению на природные, искусственные и синтетические.</p> <p>Проводить и наблюдать химический эксперимент.</p> <p>Объяснять причины многообразия органических веществ и особенности строения атома углерода.</p> <p>Различать понятие «валентность» и «степень окисления», оперировать ими.</p> <p>Отражать состав и строение органических соединений с помощью структурных формул и моделировать их молекулы.</p> <p>Различать понятие «изомер» и «гомолог».</p> <p>Называть изученные положения теории химического строения А.М. Бутлерова.</p>
2. Углеводороды и их природные источники.	9 часов	<p>Характеризовать состав и основные направления использования природного газа.</p> <p>Устанавливать зависимость между объемами</p>

		<p>добычи природного газа в РФ</p> <p>Находить и будущей произучаемым материалом деятельностью. Определять типам (предельным или нецр веществ к различным углеводородов. Называть их номенклатуре, характеризоватл важнейших представителей, на</p> <p>демонстрационный родного эксперимент</p>
--	--	---

	<p>языка и языка химии. делать выводы о</p> <p>Обобщать знания и закономерностях изменения св гомологических рядах. Различа «ГОМОЛОГ».</p> <p>Называть номенклатуре ал помощью родного языка и языка химии.</p> <p>Характеризовать и свойства. Спс получения и области применения тилена.</p> <p>Наблюдать, самостоятельно проводить и опи химический эксперимент. Устанавливать завис между типом строения углеводорода химичи его свойствами на примере логических связей: предельный — реакции непредельныйщения, — реакции присоединения.</p> <p>Называть по международной номенклатуре ди</p> <p>Характеризовать строение, свойства, пособы получения и области применения 1,3- адиена.</p> <p>Наблюдать и описывать демонстрац эксперимент.</p> <p>Называть по международной номенклатуре алкины с помощью родного языка и языка химии.</p> <p>Характеризовать строение, свойства, способы получения и области применения ацетилена.</p> <p>Различать особенности реакций присоединения у ацетилена от реакций присоединения этилена.</p>
--	---

	<p>Характеризовать особенности строения, свойства и области применения бензола с помощью родного языка и языка химии.</p> <p>Характеризовать состав и основные направления использования и переработки нефти.</p> <p>Устанавливать зависимость между объемами добычи нефти в РФ и бюджетом.</p> <p>Классифицировать углеводороды по строению углеродного скелета и наличию кратных связей.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь между составом, строением и свойствами углеводородов.</p> <p>Описывать генетические связи между классами углеводородов с помощью родного языка и языка химии.</p> <p>Проводить рефлексию собственных достижений в познании химии углеводородов.</p>
--	--

<p>3.Кислородсодержащие органические соединения</p>	<p>8 часов</p>	<p>Называть по международной номенклатуре спирты.</p> <p>Характеризовать особенности строения, свойства и области применения этанола и глицерина с помощью родного языка и языка химии.</p> <p>Классифицировать спирты по их атомности.</p> <p>Наблюдать и описывать химический эксперимент.</p> <p>Характеризовать происхождение и основные направления использования и переработки каменного угля.</p> <p>Устанавливать зависимость между объемами добычи каменного угля в РФ и бюджетом.</p> <p>Находить взаимосвязь между изучаемым материалом и будущей профессиональной деятельностью.</p> <p>Характеризовать особенности строения и свойства фенола на основе взаимного влияния атомов в молекуле, а также способы получения и области</p>
---	----------------	---

		<p>применения фенола с помощью родного языка и языка химии.</p> <p>Соблюдать правила экологически грамотного обращения с горючими и токсичными веществами в быту и окружающей среде.</p> <p>Характеризовать особенности свойств формальдегида и ацетальдегида на основе строения молекул, способы получения и области применения фенола с помощью родного языка и языка химии.</p> <p>Характеризовать особенности свойств карбоновых кислот на основе строения их молекул, а также способы получения и области применения муравьиной и уксусной кислоты с помощью родного языка и языка химии.</p>
--	--	---

	<p>Различать общее, особенное и единичное в строении и свойствах органических (муравьиной и уксусной кислоты) и неорганических кислот.</p> <p>Характеризовать особенности свойств жиров на основе строения их молекул, а также классификации жиров по их составу и происхождению и производство твердых жиров на основе растительных масел.</p> <p>На основе реакции этерификации характеризовать состав, свойства и области применения сложных эфиров.</p> <p>Характеризовать состав углеводов и их классификацию на основе способности к гидролизу.</p> <p>Описывать свойства глюкозы как вещества с двойственной функцией (альдегидспирта).</p> <p>Устанавливать межпредметные связи между химии и биологии на основе раскрытия биологической роли и химических свойств важнейших представителей моно-, ди- и полисахаридов.</p> <p>Соблюдать правила техники безопасности при работе в кабинете химии.</p>
--	---

<p>4.Азотсодержащие органические соединения</p>	<p>8 часов</p>	<p>Характеризовать особенности строения и свойств анилина на основе взаимного влияния атомов в молекуле, а также способы получения и области применения анилина с помощью родного языка и языка химии.</p> <p>Наблюдать и описывать демонстрационный химический эксперимент.</p> <p>Соблюдать правила экологически грамотного обращения с горючими и токсичными веществами в быту и окружающей среде.</p> <p>Описывать свойства аминокислот, как бифункциональных амфотерных соединений.</p> <p>Устанавливать межпредметные связи химии и биологии на основе раскрытия биологической роли и химических свойств аминокислот.</p> <p>Описывать структуры и свойства белков, как биополимеров.</p> <p>Устанавливать межпредметные связи химии и биологии на основе раскрытия биологической роли и химических свойств белков.</p> <p>Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент.</p> <p>Описывать структуру и состав нуклеиновых кислот как нуклеотидов.</p> <p>Устанавливать межпредметные связи химии и биологии на основе раскрытия биологической роли этих кислот в передаче и хранении наследственной информации.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь между составом, строением и свойствами представителей классов углеводов и кислород- и азотсодержащих соединений.</p>
---	----------------	--

	<p>Описывать генетические связи между классами углеводов с помощью родного языка и языка химии.</p>
--	--

	<p>Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент для подтверждения строения и свойств различных органических соединений, а также их идентификации с помощью качественных реакций.</p> <p>Классифицировать кислород- и азотсодержащие органические соединения по наличию функциональных групп.</p> <p>Составлять формулы и давать названия кислород- и азотсодержащим органическим соединениям.</p> <p>Устанавливать генетическую связь между различными классами кислород- и азотсодержащих органических соединений.</p> <p>Проводить рефлексию собственных достижений в познании химии углеводов, а также кислород- и азотсодержащих органических соединений.</p>
--	---

5.Химия и жизнь	4 часа	<p>Характеризовать реакции полимеризации и поликонденсации как способы получения синтетических высокомолекулярных соединений.</p> <p>Описывать отдельных представителей пластмасс и волокон, их строение и классифицировать с помощью родного языка и языка химии.</p> <p>На основе межпредметных связей с биологией устанавливать общее, особенное и единичное для ферментов как биологических катализаторов. Раскрыть их роль в организации жизни на Земле, а также в пищевой и медицинской промышленности. На основе межпредметных связей с биологией описывать биологическую роль витаминов и их значение для сохранения здоровья человека.</p> <p>Раскрывать химическую природу гормонов и их роль в организации гуморальной регуляции деятельности организма человека.</p> <p>Раскрывать роль лекарств от фармакотерапии до химиотерапии.</p> <p>Осваивать нормы экологического и безопасного обращения с лекарственными препаратами.</p>
		<p>Формировать внутреннее убеждение о неприемлемости даже однократного применения наркотических веществ.</p> <p>Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент для идентификации пластмасс и волокон с помощью качественных реакций.</p>

Тематическое планирование по химии

Общая химия. 11 класс

(1 час в неделю, 34 часа)

Содержание	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
1.Периодический закон и строение атома	4 часа	<p>Характеризовать элементы малых периодов Д. И. Менделеева по положению в Периодической системе Менделеева.</p> <p>Давать определение видов классификации элементов природной и искусственной. Выполнение построения дедуктивного доказательства. Создание модели элемента с выделением существенных характеристик объектов по их представлению в пространственной или знаково-символической форме.</p> <p>Прогнозировать свойства химических элементов и соединений на основе Периодической системы Д. И. Менделеева. Конструирование периодической таблицы с использованием карточек.</p> <p>Представлять сложное строение атома, состав из ядра и электронной оболочки.</p> <p>Находить взаимосвязи между положением элемента в Периодической системе Д. И. Менделеева и строением его атома.</p>

		<p>Составлять электронные и электронно-графические формулы атомов s, p и d-элементов.</p> <p>Представлять развитие научных теорий по спирали на основе трех формулировок Периодического закона.</p> <p>Описывать строение атома и свойства химических элементов и их соединений на основе Периодической системы Д. И. Менделеева.</p>
2.Строение вещества.	11 часов	<p>Объяснять инертные свойства благородных газов особенностями строения их атома.</p> <p>Характеризовать ковалентную связь как связь, возникающую за счет образования общих электронных пар.</p> <p>Классифицировать ковалентные связи по разным основаниям.</p> <p>Устанавливать зависимость между типом химической связи, типом кристаллической решетки и физическими свойствами веществ.</p> <p>Характеризовать ионную связь как связь, возникающую путем отдачи или приема электронов.</p> <p>Классифицировать ионы по разным основаниям.</p> <p>Устанавливать зависимость между типом химической связи, типом кристаллической решетки и физическими свойствами веществ.</p> <p>Характеризовать металлическую связь как связь между атом-ионами в металлах и сплавах посредством обобществленных валентных электронов.</p> <p>Объяснять единую природу химических связей.</p> <p>Устанавливать зависимость между типом химической связи, типом кристаллической решетки и физическими свойствами веществ.</p>

	<p>Характеризовать особенности агрегатного состояния веществ на основе молекулярнокинетических представлений.</p> <p>Устанавливать межпредметные связи с физикой на этой основе.</p> <p>Устанавливать межпредметные связи с биологией на основе рассмотрения природы водородной связи и ее роли в организации живой материи.</p> <p>Классифицировать твердые вещества на кристаллические и аморфные.</p> <p>Устанавливать зависимость между типом химической связи, типом кристаллической решетки и физическими свойствами веществ.</p> <p>Объяснять явление аллотропии. Иллюстрировать это явление различными примерами.</p> <p>Находить отличия смесей от химических соединений.</p> <p>Отражать состав смесей с помощью понятия «доля» массовая и объемная.</p> <p>Производить расчеты с использованием этого понятия.</p> <p>Устанавливать зависимость между различиями в физических свойствах компонентов смесей и способами их разделения.</p> <p>Решать задачи на нахождение массы (объема) компонентов в смеси, массы чистого вещества в образце, массовой доли примесей.</p>
--	--

	<p>Характеризовать различные типы дисперсных систем на основе агрегатного состояния дисперсной фазы и дисперсионной среды.</p> <p>Раскрывать роль различных типов дисперсных</p>
--	--

	<p>систем в жизни природы и общества.</p> <p>Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент по получению, сборанию и распознаванию газов.</p> <p>Обобщать понятия «s-орбиталь», «p-орбиталь», «d-орбиталь», «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «водородная связь», «металлическая связь», «ионная кристаллическая решетка», «атомная кристаллическая решетка», «молекулярная кристаллическая решетка», «металлическая кристаллическая решетка».</p> <p>Ограничивать понятия «химическая связь», «кристаллическая решетка».</p> <p>Описывать и характеризовать структуру таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» (короткая форма).</p> <p>Проводить рефлексию собственных достижений в познании строения атома и строения вещества.</p> <p>Анализировать результаты контрольной работы и выстраивать пути достижения желаемого уровня успешности.</p>
--	--

<p>3.Электролитическая диссоциация.</p>	<p>7 часов</p>	<p>Определять понятия «растворы» и «растворимость».</p> <p>Классифицировать вещества по признаку растворимости.</p> <p>Отражать состав раствора с помощью понятий «массовая доля вещества в растворе» и «молярная концентрация вещества».</p> <p>Определять понятия «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация».</p> <p>Формулировать основные положения теории</p>
---	----------------	--

		<p>электролитической диссоциации.</p> <p>Характеризовать способность электролита к диссоциации на основе степени электролитической диссоциации.</p> <p>Записывать уравнения электролитической диссоциации.</p> <p>Наблюдать и описывать демонстрационный химический эксперимент.</p> <p>Характеризовать кислоты в свете теории электролитической диссоциации.</p> <p>Различать общее, особенное и единичное в свойствах азотной, концентрированной серной и муравьиной кислот.</p> <p>Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии.</p> <p>Характеризовать основания в свете теории электролитической диссоциации.</p>
--	--	--

	<p>Различать общее, особенное и единичное в свойствах гидроксидов и бескислородных оснований.</p> <p>Характеризовать соли в свете теории электролитической диссоциации.</p> <p>Различать общее, особенное и единичное в свойствах средних и кислых солей.</p> <p>Характеризовать гидролиз как обменное взаимодействие веществ с водой.</p> <p>Записывать уравнения реакций гидролиза различных солей.</p> <p>Различать гидролиз по катиону и аниону.</p>
--	--

	<p>Предсказывать реакцию среды водных растворов солей, образованных сильным основанием и слабой кислотой, слабым основанием и сильной кислотой.</p> <p>Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент для идентификации неорганических и органических соединений с помощью качественных реакций.</p>
--	---

4.Химические реакции.	11 часов	<p>Классифицировать химические реакции по различным основаниям.</p> <p>Характеризовать тепловой эффект химических реакций и на его основе различать экзо- и эндотермические реакции.</p> <p>Наблюдать и описывать демонстрационный химический эксперимент.</p> <p>Характеризовать катализаторы и катализ как способы управления скоростью химической реакции. На основе межпредметных связей с биологией устанавливать общее, особенное и единичное для ферментов как биологических катализаторов. Раскрывать их роль в организации жизни на Земле, а также в пищевой и медицинской промышленности.</p> <p>Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии.</p> <p>Характеризовать состояния химического равновесия и способы его смещения.</p> <p>Предсказывать направление смещения химического равновесия при изменении условий проведения обратимой химической реакции.</p> <p>Аргументировать выбор оптимальных условий проведения технологического процесса.</p> <p>Характеризовать окислительно-восстановительные реакции как процессы, при которых изменяются степени окисления атомов.</p>
-----------------------	----------	---

	<p>Составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса.</p> <p>Характеризовать электролиз как окислительно-восстановительный процесс.</p> <p>Предсказывать катодные и анодные процессы и отражать их на письме для расплавов и водных растворов электролитов.</p> <p>Раскрывать практическое значение электролиза.</p> <p>Обобщать знания и делать выводы о закономерностях положения и изменений свойств металлов в периодах и группах Периодической системы.</p> <p>Характеризовать общие химические свойства металлов как восстановителей на основе строения их атомов и положения металлов в электрохимическом ряду напряжения.</p> <p>Характеризовать и описывать коррозию металлов как окислительно-восстановительный процесс и способы защиты металлов от коррозии.</p> <p>Характеризовать общие химические свойства неметаллов как окислителей и восстановителей на основе строения их атомов и положения неметаллов в ряду электроотрицательности.</p> <p>Обобщать знания о классификации и закономерностях протекания химических реакций в органической и неорганической химии.</p> <p>Устанавливать внутрипредметные связи между органической и неорганической химией в свете общего, особенного и единичного.</p> <p>Проводить рефлексию собственных достижений в познании классификации и закономерностей протекания химических реакций в органической и неорганической химии.</p>
--	--

		Анализировать результаты контрольной работы и выстраивать пути достижения желаемого уровня успешности.
--	--	--

Учебно-методическое и материально-техническое оснащение

О.С. Габриелян. Химия. 10 класс. Учебник. Базовый уровень

О.С. Габриелян, А.В. Якушева. Методическое пособие. 10 класс. Базовый уровень

О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. Книга для учителя. 10 класс. Базовый уровень

О.С. Габриелян, А.В. Якушева. Рабочая тетрадь. 10 класс. Базовый уровень

О.С. Габриелян, П.Н. Березкин и др. Контрольные и проверочные работы. 10 класс. Базовый уровень

О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, Е.Е. Остроумова. Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях. 10 класс

О.С. Габриелян. Химия. 11 класс. Базовый уровень. Учебник

О.С. Габриелян, А.В. Якушева. Методическое пособие. 11 класс. Базовый уровень

О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. Книга для учителя. 11 класс. Базовый уровень

О.С. Габриелян, А.В. Якушева. Рабочая тетрадь. 11 класс. Базовый уровень

О.С. Габриелян, П.Н. Березкин и др. Контрольные и проверочные работы. 11 класс. Базовый уровень

О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, А.Г. Введенская. Общая химия в тестах, задачах, упражнениях. 11 класс

Оборудование: химическая посуда, лабораторный штатив, спиртовка, штатив для пробирок, держатель для пробирок, лабораторные весы, компьютер, проектор, экран, DVD плеер.

Интернет ресурсы : <http://him.1september.ru/> <http://elementy.ru/chemistry>