

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Гашенко Светлана Александровна

Должность: Заместитель директора по учебной работе Байкало-Амурского института железнодорожного транспорта – филиала ДВГУПС в г. Тынде

Дата подписания: 27.10.2023 15:30:45

Уникальный программный ключ:

deec2f68a64d180d157f1d0c4704b705b898c4

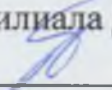
**Байкало-Амурский институт железнодорожного транспорта –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования**

**«Дальневосточный государственный университет путей сообщения» в г. Тынде
Лицей**

ПРИНЯТО

Педагогическим советом
Лицея БАМИЖТ –
филиала ДВГУПС в г. Тынде
Протокол № 1
от «31» августа 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор Лицея БАМИЖТ –
филиала ДВГУПС в г. Тынде

_____ М.С. Алексеева
«31» августа 2022 г.

**Рабочая программа среднего общего образования
по химии**

10 класс 2022 – 2023 учебный год

11 класс 2023 – 2024 учебный год

Составитель – учитель химии
Исаченко Надежда Ивановна

Тында
2022

Оглавление

Аннотация.....	3
Планируемые результаты освоения учебного предмета.....	10
Содержание учебного предмета	12
Учебно-методические средства обучения	15
Учебно-тематический план.....	16
Тематическое планирование.....	17

Аннотация

Рабочая программа по химии для 10 - 11 классов Лицея БАМИЖТ (базовый уровень) составлена на основе:

-ФГОС СОО (приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413)

-Учебного плана Лицея БАМИЖТ

Программа ориентирована на учебники:

Порядковый номер учебника ФПУ	Наименование учебника	Автор (авторский коллектив)	Класс	Наименование издательства
1.1.3.5.3.1.1	Химия	Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А.	10	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
1.1.3.5.3.1.2	Химия	Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А.	11	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"

Рабочая программа подлежит хранению в течение всего периода ее реализации.

Срок реализации программы 2 года, 2 часа в неделю, базовый уровень.

Учебный предмет химия относится к обязательной части учебного плана и к предметной области «Естественные науки».

Общая характеристика учебного предмета

В системе естественно-научного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, формировании научной картины мира, химической грамотности, необходимой для повседневной жизни, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, а также в воспитании экологической культуры, формировании собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

Успешность изучения учебного предмета связана с овладением основными понятиями химии, научными фактами, законами, теориями, применением полученных знаний при решении практических задач.

В соответствии с ФГОС СОО химия может изучаться на базовом и углубленном уровнях.

Изучение химии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников.

Содержание базового курса позволяет раскрыть ведущие идеи и отдельные положения, важные в познавательном и мировоззренческом отношении: зависимость свойств веществ от состава и строения; обусловленность применения веществ их свойствами; материальное единство

неорганических и органических веществ; возрастающая роль химии в создании новых лекарств и материалов, в экономии сырья, охране окружающей среды.

Программа учитывает возможность получения знаний в том числе через практическую деятельность. В программе содержится примерный перечень практических работ. При составлении рабочей программы учитель вправе выбрать из перечня работы, которые считает наиболее целесообразными, с учетом необходимости достижения предметных результатов.

Базовый уровень

Основы органической химии

Появление и развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук.

Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе. Принципы классификации органических соединений. Систематическая международная номенклатура и принципы образования названий органических соединений.

Алканы. Строение молекулы метана. Гомологический ряд алканов. Гомологи. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета. Закономерности изменения физических свойств. Химические свойства (на примере метана и этана): реакции замещения (галогенирование), дегидрирования как способы получения важнейших соединений в органическом синтезе. Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Нахождение в природе и применение алканов. Понятие о циклоалканах.

Алкены. Строение молекулы этилена. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере этилена): реакции присоединения (галогенирование, гидрирование, гидратация, гидрогалогенирование) как способ получения функциональных производных углеводородов, горения. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Полиэтилен как крупнотоннажный продукт химического производства. Применение этилена.

Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Полимеризация дивинила (бутадиена-1,3) как способ получения синтетического каучука. Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Применение каучука и резины.

Алкины. Строение молекулы ацетилена. Гомологический ряд алкинов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере ацетилена): реакции присоединения (галогенирование, гидрирование, гидратация, гидрогалогенирование) как способ получения полимеров и других полезных

продуктов. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов. Применение ацетилена.

Арены. Бензол как представитель ароматических углеводородов. Строение молекулы бензола. Химические свойства: реакции замещения (галогенирование) как способ получения химических средств защиты растений, присоединения (гидрирование) как доказательство непредельного характера бензола. Реакция горения. Применение бензола.

Спирты. Классификация, номенклатура, изомерия спиртов. Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. Химические свойства (на примере метанола и этанола): взаимодействие с натрием как способ установления наличия гидроксогруппы, реакция с галогеноводородами как способ получения растворителей, дегидратация как способ получения этилена. Реакция горения: спирты как топливо. Применение метанола и этанола. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека. Этиленгликоль и глицерин как представители предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты и ее применение для распознавания глицерина в составе косметических средств. Практическое применение этиленгликоля и глицерина.

Фенол. Строение молекулы фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола. Химические свойства: взаимодействие с натрием, гидроксидом натрия, бромом. Применение фенола.

Альдегиды. Метаналь (формальдегид) и этаналь (ацетальдегид) как представители предельных альдегидов. Качественные реакции на карбонильную группу (реакция «серебряного зеркала», взаимодействие с гидроксидом меди (II) и их применение для обнаружения предельных альдегидов в промышленных сточных водах. Токсичность альдегидов. Применение формальдегида и ацетальдегида.

Карбоновые кислоты. Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот. Химические свойства (на примере уксусной кислоты): реакции с металлами, основными оксидами, основаниями и солями как подтверждение сходства с неорганическими кислотами. Реакция этерификации как способ получения сложных эфиров. Применение уксусной кислоты. Представление о высших карбоновых кислотах.

Сложные эфиры и жиры. Сложные эфиры как продукты взаимодействия карбоновых кислот со спиртами. Применение сложных эфиров в пищевой и парфюмерной промышленности. Жиры как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Растительные и животные жиры, их состав. Распознавание растительных жиров на основании их непредельного характера. Применение жиров. Гидролиз или омыление жиров как способ промышленного получения солей высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла.

Углеводы. Классификация углеводов. Нахождение углеводов в природе. Глюкоза как альдегидоспирт. Брожение глюкозы. Сахароза. Гидролиз сахарозы. Крахмал и целлюлоза как биологические полимеры. Химические свойства

крахмала и целлюлозы (гидролиз, качественная реакция с йодом на крахмал и ее применение для обнаружения крахмала в продуктах питания). Применение и биологическая роль углеводов. Понятие об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна.

Идентификация органических соединений. Генетическая связь между классами органических соединений. Типы химических реакций в органической химии.

Аминокислоты и белки. Состав и номенклатура. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Пептидная связь. Биологическое значение α -аминокислот. Области применения аминокислот. Белки как природные биополимеры. Состав и строение белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация. Обнаружение белков при помощи качественных (цветных) реакций. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков.

Теоретические основы химии

Строение вещества. Современная модель строения атома. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденные состояния атомов. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Особенности строения энергетических уровней атомов d-элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и механизмы ее образования. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки. Причины многообразия веществ.

Химические реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры, площади реакционной поверхности, наличия катализатора. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве. Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов. Дисперсные системы. Понятие о коллоидах (золи, гели). Истинные растворы. Реакции в растворах электролитов. pH раствора как показатель кислотности среды. Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов. Окислительно-восстановительные свойства простых веществ – металлов главных и побочных подгрупп (медь, железо) и неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от

коррозии. Электролиз растворов и расплавов. Применение электролиза в промышленности.

Химия и жизнь

Научные методы познания в химии. Источники химической информации. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. Моделирование химических процессов и явлений, химический анализ и синтез как методы научного познания.

Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье (курение, употребление алкоголя, наркомания). Рациональное питание. Пищевые добавки. Основы пищевой химии.

Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Средства борьбы с бытовыми насекомыми: репелленты, инсектициды. Средства личной гигиены и косметики. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.

Химия и сельское хозяйство. Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений.

Химия и энергетика. Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование. Состав нефти и ее переработка. Нефтепродукты. Октановое число бензина. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. Альтернативные источники энергии.

Химия в строительстве. Цемент. Бетон. Подбор оптимальных строительных материалов в практической деятельности человека.

Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения.

Место учебного предмета в учебном плане

В соответствии с учебным планом Лицея БАМИЖТ программа рассчитана на 68 часов, (2 часа в неделю).

Применяемые образовательные технологии

Информационно – коммуникационная технология

Благодаря использованию информационных технологий на уроке можно показывать фрагменты видеofilмов, редкие фотографии, графики, формулы, анимацию изучаемых процессов и явлений, работу технических устройств и экспериментальных установок.

С помощью компьютера можно показать такие явления и эксперименты, которые недоступны непосредственному наблюдению: демонстрация опытов, микропроцессов, которые нельзя проделать в школе, возможна без показа реальных экспериментов.

К наиболее эффективным и инновационным формам представления материала следует отнести мультимедийные презентации. Их использование целесо-

образно на любом этапе урока, что позволяет учителю оперативно сочетать разнообразные средства обучения, способствующие более глубокому и осознанному усвоению изучаемого материала, экономии времени на уроке, насыщению его информацией.

Технология критического мышления

Критическое мышление – это способность анализировать информацию с помощью логики и личностно-психологического подхода, с тем, чтобы применять полученные результаты как к стандартным, так и нестандартным ситуациям, вопросам и проблемам. Этому процессу присуща открытость новым идеям.

Методические приемы для развития критического мышления, включающие в себя групповую работу, моделирование учебного материала, ролевые игры, дискуссии, индивидуальные и групповые проекты, способствуют приобретению знаний, обеспечивают более глубокое усвоение содержания, повышают интерес учеников к предмету, развивают социальные и индивидуальные навыки.

Проектная технология

Использование различных современных педагогических технологий позволяет разнообразить учебный процесс и тем самым вовлечь в активный процесс познания большее количество обучающихся. Одной из таких технологий является «Метод проектов». Образовательный потенциал проектной деятельности заключается в возможности: повышения мотивации в получении дополнительных знаний и повышения качества обучения.

Главной отличительной особенностью метода проектов является обучение на активной основе, через целесообразную деятельность ученика, которая соответствует его личным интересам. В основе этого метода лежит развитие познавательных навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, умений ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического и творческого мышления. Метод проектов всегда ориентирован на самостоятельную деятельность – индивидуальную, парную, групповую, которую учащиеся выполняют в течение определенного отрезка времени. Метод проектов всегда предполагает решение какой-то проблемы.

Технология проблемного обучения

Данная технология позволяет:

- активизировать познавательную деятельность учащихся на уроке, что позволяет справиться с большим объемом учебного материала;
- сформировать стойкую учебную мотивацию, а учение с увлечением – это яркий пример здоровьесбережения;
- использовать полученные навыки организации самостоятельной работы для получения новых знаний из разных источников информации;
- повысить самооценку учащихся, т. к. при решении проблемы выслушиваются и принимаются во внимание любые мнения.

Здоровьесберегающие технологии

Под здоровьесберегающими образовательными технологиями понимают все те технологии, использование которых идет на сохранение здоровья учащихся.

ся. Здоровье учащихся определяется исходным состоянием его здоровья на момент поступления в школу, но не менее важна и правильная организация учебной деятельности. При организации учебной деятельности нужно уделять внимание следующим факторам:

- комплексное планирование урока, в том числе задач, имеющих оздоровительную направленность;

- соблюдение санитарно-гигиенических условий обучения (наличие оптимального светового и теплового режима в кабинете, условий безопасности ,соответствующих СанПиНам мебели, оборудования, оптимальной окраски стен и т.д. Организовано проветривание до и после занятий и частичное - на переменах. Проводится влажная уборка кабинета после занятий;

- правильное соотношение между темпом и информационной плотностью урока (оно варьируется с учетом физического состояния и настроения учащихся);

- построение урока с учетом работоспособности учащихся;

- благоприятный эмоциональный настрой;

- проведение физкультминуток и динамических пауз на уроках.

Дистанционные образовательные технологии

Дистанционные образовательные технологии – это ряд образовательных технологий, реализуемых с применением современных информационных и телекоммуникационных технологий, при этом взаимодействие между педагогом и учащимся осуществляется опосредовано (на расстоянии).

Формы учебных занятий

Комбинированный урок, урок-беседа, повторительно-обобщающий урок, урок- исследование, урок-лекция, урок-семинар, урок-практикум, урок развития речи, урок-исследование, урок-защита проекта.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
- понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;

- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- проводить расчеты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
 - использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
 - объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
 - устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
- 1) устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

Содержание учебного предмета

10 класс (68 ч)

Раздел 1 Основы органической химии (68 ч)

Введение(6 ч)

Предмет органической химии. Теория строения органических соединений. Основные положения теории А. М. Бутлерова. Вводная контрольная работа

Глава 1 Углеводороды и их природные источники(20 ч)

Природный газ. Алканы. Строение молекулы, номенклатура алканов. Получение, физические свойства алканов. Химические свойства, применение алканов. Алкены. Этилен. Строение, номенклатура, получение. Физические и химические свойства, применение алкенов. Алкадиены. Каучуки. Строение молекул, номенклатура, получение. Физические и химические свойства, применение алкадиенов. Алкины. Ацетилен. Строение, номенклатура, получение. Физические и химические свойства, применение алкинов. Арены. Бензол. Строение, номенклатура, получение. Физические и химические свойства, применение аренов. Обобщение материала по теме «Непредельные углеводороды». Нефть и способы её переработки. Продукты переработки нефти. Контрольная работа по теме «Углеводороды и их природные источники».

Глава 2 Кислород- и азотсодержащие органические соединения(32 ч)

Единство химической организации живых организмов на Земле. Спирты. Особенности строения молекул, номенклатура спиртов, получение. Физические и химические свойства, применение. Фенол. Строение и свойства. Альдегиды и кетоны. Строение, номенклатура, получение. Физические и химические свойства, применение альдегидов. Карбоновые кислоты. Строение, номенклатура, получение. Физические и химические свойства, применение карбоновых кислот. Сложные эфиры. Строение, физические и химические свойства, получение, применение. Жиры. Мыла. Углеводы. Строение. Моносахариды. Физические и химические свойства. Дисахариды и полисахариды. Строение. Дисахариды и полисахариды. Химические свойства. Амины. Анилин. Строение, номенклатура, получение. Физические и химические свойства, применение аминов. Аминокислоты. Строение. Химические свойства аминокислот. Белки. Строение и свойства. Нуклеиновые кислоты. Роль нуклеиновых кислот в природе. Ферменты. Витамины. Гормоны. Лекарства. Обобщение знаний. Практическая работа № 1 Идентификация органических соединений. Контрольная работа по пройденной теме

Глава 3 Искусственные и синтетические полимеры (10 ч)

Искусственные полимеры. Синтетические органические соединения. Практическая работа № 2 Распознавание пластмасс и волокон. Повторение пройденного материала. Итоговая контрольная работа

11 класс (68 ч)

Раздел 1 Теоретические основы химии (50 ч)

Глава 1 Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева (12 ч)

История изучения строения атомов. Основные сведения о строении атомов. Состояние электронов в атоме химического элемента. Электронная конфигура-

ция атомов химических элементов. Валентные возможности атомов химических элементов. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома. Практическая работа № 1 Моделирование построения периодической таблицы химических элементов. Контрольная работа по теме «Строение атома».

Глава 2 Строение вещества (20 ч)

Химические связи. Ионная химическая связь. Ковалентная химическая связь. Механизмы образования ковалентной химической связи. Металлическая химическая связь. Водородная химическая связь. Полимеры. Газообразные вещества. Жидкие вещества. Твердые вещества. Дисперсные системы. Состав вещества. Смеси. Решение задач. Обобщение материала по теме «Строение вещества». Контрольная работа по теме «Строение вещества».

Глава 3 Химические реакции (18 ч)

Понятие о химической реакции. Реакции, протекающие без изменения состава веществ. Реакции, протекающие с изменением состава веществ. Скорость химической реакции. Обратимость химической реакции. Роль воды в химических реакциях. Гидролиз. Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз. Обобщение материала по теме «Химические реакции». Контрольная работа по теме «Химические реакции».

Раздел 2 Химия и жизнь (18 ч)

Научные методы познания в химии. Источники химической информации. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. Моделирование химических процессов и явлений, химический анализ и синтез как методы научного познания. Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье (курение, употребление алкоголя, наркомания). Рациональное питание. Пищевые добавки. Основы пищевой химии. Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Средства борьбы с бытовыми насекомыми: репелленты, инсектициды. Средства личной гигиены и косметики. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Химия и сельское хозяйство. Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений. Химия и энергетика. Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование. Состав нефти и ее переработка. Нефтепродукты. Октановое число бензина. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. Альтернативные источники энергии. Химия в строительстве. Цемент. Бетон. Подбор оптимальных строительных материалов в практической деятельности человека. Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения. Практическая работа № 2 Решение экспериментальных задач по органической и неорганической химии. Практическая работа № 3 Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ.

Основные виды учебной деятельности

I – Виды деятельности со словесной (знаковой) основой:

1. Слушание объяснений учителя.
2. Слушание и анализ выступлений своих товарищей.
3. Самостоятельная работа с учебником.
4. Работа с научно-популярной литературой.
5. Написание рефератов и докладов.
6. Решение текстовых количественных и качественных задач.
7. Систематизация учебного материала.

II – Виды деятельности на основе восприятия элементов действительности:

1. Наблюдение за демонстрациями учителя.
2. Анализ графиков, таблиц, схем.
3. Объяснение наблюдаемых явлений.
4. Изучение устройства приборов по моделям и чертежам.
5. Анализ проблемных ситуаций.
6. Самооценка.
7. Взаимооценка.

III – Виды деятельности с практической (опытной) основой:

1. Решение экспериментальных задач.
2. Работа с раздаточным материалом.
3. Сборка электрических цепей.
4. Измерение величин.
5. Постановка опытов для демонстрации классу.
6. Выполнение фронтальных лабораторных работ.
7. Учебно – проектная деятельность.
8. Исследовательская деятельность.

Учебно-методические средства обучения

Перечень основной литературы:

1. Химия. 10 класс. Углубленный уровень: учебник / О. С. Gabrielyan., И.Г. Остроумов, С.Ю. Пономарев – М.: Дрофа, 2018. – 368 с.
2. Химия. 11 класс. Углубленный уровень: учебник / О. С. Gabrielyan., Лысова Г.Г. – М.: Дрофа, 2018. – 397 с.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.edu.ru>
2. <http://www.fipi.ru>
3. <http://www.chemnet.ru>

Учебно-тематический план

10 класс

Номер темы	Тема	Кол-во часов
10 класс		
1	Раздел 1 Основы органической химии	68
2	Введение	6
3	Глава 1. Углеводороды и их природные источники	20
4	Глава 2. Кислород- и азотсодержащие органические соединения	32
5	Глава 3. Искусственные и синтетические полимеры	10
Итого:		68
11 класс		
1	Раздел 1 Теоретические основы химии	50
2	Глава 1. Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева	12
3	Глава 2. Строение вещества	20
4	Глава 3. Химические реакции	18
5	Раздел 2 Химия и жизнь	18
Итого		68
Всего		136

Тематическое планирование
Химия, 10 класс Базовый уровень (68 часов, 2 раза в неделю)

Учебник: Химия. 10 класс. Углубленный уровень: учебник / О. С. Габриелян., И.Г. Остроумов, С.Ю. Пономарев – М.: Дрофа, 2018.

№ ур ок а	Ко л- во ча- со в	Содержание материала	До- маш- нее за- дание	Планируемые результаты обучения		Виды и формы контро- ля
				Предметные	Метапредметные	
Первое полугодие						
Раздел 1 Основы органической химии (68 ч)						
Введение (6 ч)						
1-2	2	Предмет органической химии.	§1	Характеризовать основные этапы развития органической химии, органическую химию с точки зрения предмета изучения. Формулировать определения, такие как изомерия, валентность, химическое строение, гомологический ряд. Формулировать основные положения теории А. М. Бутлерова, применять их в изучении органической химии.	Регулятивные Систематизировать знания используя заданные критерии. Познавательные Использовать различные источники информации с целью получения знаний. Коммуникативные Адекватно оценивать работу сверстников, высказывать точку зрения.	СР
3-4						
5						
6						
Глава 1 Углеводороды и их природные источники (20 ч)						
7	1	Природный газ. Алканы.	§10 стр.69- 71	Формулировать определения: углеводороды, общая формула, структурная и молекулярная формулы, алканы, алкены, алкадиены, алкины, арены. Характеризовать алканы с точки зрения строения молекул: структурной и молекулярной формул.	Регулятивные Классифицировать информацию, используя разные источники. Познавательные Анализировать наглядные явления и информацию вербальной и письменной формы.	ФБ
8						
9						

10-11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18-19				Характеризовать классы углеводов с точки зрения особенностей строения их молекул. Прогнозировать химические свойства веществ согласно принадлежности их к классам углеводов.	Коммуникативные Давать адекватную оценку работе сверстника, принимать участие в коллективной деятельности.	
20				Определять принадлежность вещества к классу по особенностям структурного строения.		
21-22				Формулировать сходства и отличия свойств соединений разных классов, применяют их в определении углеводов.		
23				Отличать общие и специфические реакции, характерные для данных классов углеводо-		
24						
25-26						
Глава 2. Кислород- и азотсодержащие органические соединения(32 ч)						
27	1	Единство химической организации живых организмов на Земле. Спирты.	§17 стр.165 -168	Формулировать определения: функциональная группа, спирты, альдегиды, карбоновые кислоты, эфиры, углеводы, амины, аминокислоты, ферменты, бензольное кольцо, бензол.	Регулятивные Формулировать выводы к различным явлениям, опираясь на полученную информацию.	СР
28				Определяют принадлежность вещества к классу по наличию функциональной группы.	Познавательные Применять полученную информацию в различных областях науки и в жизни.	
29						
30						
31				Характеризовать способы получения различ-		

32				<p>ных кислород- и азотсодержащих органических соединений.</p> <p>Формулировать выводы протекания химических явлений и реакций.</p> <p>Применение знаний об органических соеди-</p> <p>Второе полугодие</p>	<p>Коммуникативные</p> <p>Выступать со своей точкой зрения перед коллективом</p>	
Второе полугодие						
33	1	Карбоновые кислоты. Строение, номенклатура, получение.	§20 стр.206-209 стр.2016-218	<p>Уметь проводить словообразовательный разбор и пользоваться разными видами морфемных и словообразовательных словарей, различать словообразование и формообразование; использовать в собственной речевой практике стилистические возможности частей слова.</p> <p>Проверить орфографические и пунктуационные навыки учащихся.</p>	<p>Регулятивные: уметь самостоятельно планировать пути достижения, самостоятельно определять цели деятельности, выбирать наиболее эффективные решения .</p> <p>Познавательные: составлять тезисы и конспект текста.</p> <p>Коммуникативные: коллективно формулировать цели и задачи урока</p>	СР
34	1	Физические и химические свойства, применение карбоновых кислот.	§20 стр.210-214 стр.218-222	<p>Познакомить с основными принципами русской орфографии; отработать навыки правописания безударной гласной в корне слова, условий ее выбора.</p> <p>Уметь применять в практике письма нормы правописания чередующихся безударных гласных. Отработать знания о слабых позициях согласных. Знать основные принципы написания гласных и согласных в приставках, различать приставки пре-при-на семантической основе, обнаруживать орфограммы приставках слов, группировать слова по видам</p>	<p>Регулятивные: уметь самостоятельно планировать пути достижения, планировать личную траекторию саморазвития и совершенствования речевой культуры, самостоятельно определять цели деятельности, выбирать наиболее эффективные решения .</p> <p>Познавательные: составлять тезисы и конспект текста.</p> <p>Коммуникативные: осваивать диалогические формы работы по предмету</p>	РД
35						
36						
37						
38						
39						
40						

41					
42					
43					
44					
45-46					
47					
48			орфограмм, использовать орфографический словарь с целью самостоятельного решения возникающих затруднений при написании слов.		
49			Соблюдение требований к построению текста: соответствие теме, четкое выражение и логическое развитие основной мысли, строгая последовательность в изложении фактов, использование языковых средств связи предложений.		
50			Средства связи предложений в тексте: местоимения, повтор слова, синонимы, однокоренные слова, описательные обороты и т.д.;		
51-52			закрепить полученные знания на практике.		
53-54					
55-56					
57-58					
Глава 3 Искусственные и синтетические полимеры (10 ч)					

59-60	2	Искусственные полимеры.	стр.123-127	<p>Формулировать определения: полимеры, волокна, термопласты, реактопласты, пластмасса, синтетические каучуки.</p> <p>Отличать различные полимеры по внешним признакам и особенностям протекания химических явлений.</p> <p>Классифицировать полимеры по структуре: линейная, разветвленная и пространственная.</p> <p>Формулировать значение искусственных и синтетических полимеров для окружающей среды, быта и живой природы.</p>	<p>Регулятивные Систематизировать знания и применять их в жизни.</p> <p>Познавательные Применять полученные знания в различных областях науки и жизни.</p> <p>Коммуникативные Работать в паре и в коллективе.</p>	СР
61-62						
63-64						
65-66						
67-68						

Тематическое планирование

Химия, 11 класс Углубленный уровень (68 часов, 2 раза в неделю)

Учебник: Химия. 11 класс. Базовый уровень: учебник / О. С. Габриелян., Лысова Г.Г. – М.: Дрофа, 2018.

№ ур ока	Ко л- во ча- со в	Содержание материала	До- маш- нее за- дание	Планируемые результаты обучения		Виды и формы контро- ля
				Предметные	Метапредметные	
Первое полугодие						
Раздел 1 Теоретические основы химии (50 ч)						
Глава 1 Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева (12 ч)						
1	1	История изучения строения атомов	§1 стр.3	<p>Формулировать определения: атом, электроны, протоны, нейтроны, орбиталь, энергетический уровень, электронная конфигурация, валентность, квантовое число, период, группа, порядковый номер в таблице Д. И. Менделеева.</p> <p>Составлять электронную и графическую формулы атомов химических элементов разных семейств.</p> <p>Характеризовать химические элементы согласно положению их в Периодической системе Д. И. Менделеева.</p> <p>Предугадывать свойства атомов химических элементов согласно их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева.</p>	<p>Регулятивные Классифицировать информацию опираясь на заданные критерии.</p> <p>Познавательные Строить речевое высказывание на основе полученной информации.</p> <p>Коммуникативные Получать информацию, работая в коллективе.</p>	СР
2						
3						
4-5						
6						
7-8						
9-10						
11-12						
Глава 2 Строение вещества (20 ч)						
13	1	Химические связи.	§6 стр.41	<p>Формулировать определения: химическая связь, электронная пара, ионы, обменный и донорно-акцепторный механизмы, окисление, восстановление, кристал-</p>	<p>Регулятивные Классифицировать понятия на основе определенных критериев.</p> <p>Познавательные</p>	ФБ
14						

15							
16							
17							
18							
19-20							
21-22							
23				лическая решетка, электроотрицательность, диполь, полимеры, дисперсная система, массовая и объемная доли.	<p>Применять полученные знания в различных областях науки и жизни.</p> <p>Коммуникативные Формулировать речевые и письменные высказывания.</p>		
24			Отличать типы химических связей согласно их особенностям: ионная, ковалентная полярная, ковалентная неполярная, металлическая, водородная.				
25-26			Выявлять значение различных агрегатных состояний веществ для быта, производства, живой природы.				
27			Производить расчеты массовой и объемной долей, массы, объема, количества вещества.				
28							
29-30							
31-32							
Второе полугодие							
Глава 3. Химические реакции (18 ч)							
33	1	Понятие о химической реакции.	§11 стр.97-99	Формулировать понятие о химической реакции, ее результатах, основные определения.		<p>Регулятивные Формулировать выводы на основании различных расчетов.</p> <p>Познавательные Производить поэтапное использова-</p>	СР
34				Характеризовать различные типы химических реакций: реакции разложения, замеще-			
35-36							

37-38						
39-40						
41						
42-44						
45				ния, соединения, обмена, присоединения, горения.	ние информации.	
46				Моделировать последствия протекания реакций на основании принадлежности ее к определенному типу.	Коммуникативные Формулировать выводы на основании проделанной работы сверстников.	
47-48				Производить расчеты параметров химических реакций.		
49-50				Выявлять сходства и отличия в реакциях		
Раздел 2 Химия и жизнь (18 ч)						
51	1	Научные методы познания в химии. Источники химической информации. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам.		Знания об основных химических процессах и явлениях, о химических закономерностях и законах. Умение использовать интеллектуальные операции: анализ, синтез, обобщение, систематизация		
52						
53						
54						
55						
56					Регулятивные Систематизация большого количества информации, выявление общих и специфических аспектов. Познавательные Формулировать краткую характеристику проделанной работы. Коммуникативные Коллективное подведение итогов.	

57						
58						
59						
60						
61						
62						
63						
64	1	Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения.	§31, §32	Понятие единой химической картины мира. Единство неорганической и органической химии на основе общности их понятий, законов и теорий.		3Г
65-66						

67- 68						
-----------	--	--	--	--	--	--

При оформлении рабочей программы были использованы следующие условные обозначения:

КР-контрольная работа Б-беседа ФО-фронтальный опрос

Т-тест РТ-работа в тетраде КР-контрольная работа

СР- самостоятельная работа ИО-индивидуальный опрос