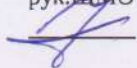


муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Лиховская средняя общеобразовательная школа

Рассмотрена
на заседании
протокол № 1
от 26.08 2020г.
рук.ШМО



Согласовано
с МС
26.08 2020г
Председатель МС



Принята
педагогическим советом
протокол № 1 от 26.08 2020г

Утверждено
Директор школы:
/Н.В.Журавлева/
приказ № 101 от 30.08 2020г



Рабочая программа

ПО ХИМИИ
класс 11
количество часов в год-67, в неделю -2

Составитель: Манченко О.А.

х.Лихой
2020-2021 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для 11 класса составлена на основе: основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ Лиховской СОШ, учебного плана на 2020– 2021 учебный год в рамках реализации БУП – 2004 среднего общего образования, годового календарного учебного графика МБОУ Лиховской СОШ, авторской программы О.С. Габриеляна – «Программа среднего (полного) общего образования по химии. 10-11 класс». Общая химия.11 класс /Химия.10-11 классы. Рабочие программы/ составитель. Т.Д. Гамбурцева . М. : Дрофа, 2015/; учебника: Химия. 11 класс. Базовый уровень. Учебник для общеобразовательных учреждений /О.С.Габриелян – М.: Дрофа, 2016./; с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта.

В соответствии с учебным планом программа рассчитана на 2 часа в неделю, 34 учебные недели в год.

В соответствии с годовым календарным графиком и расписанием занятий в МБОУ Лиховской СОШ на 2020-2021 учебный год рабочая программа реализуется за 67 учебных часов и обеспечит рациональное распределение учебного материала

Срок реализации рабочей программы -1 год

Планируемые результаты освоения учебного предмета

В результате изучения химии ученик должен знать:

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, Периодический закон;
- **основные теории химии:** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- **важнейшие вещества и материалы:** основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

Уметь:

- **называть** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам органических соединений;
- **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов органических и неорганических соединений;
- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимости скорости реакции и положения химического равновесия от различных факторов;

- **выполнять химический эксперимент** по распознаванию неорганических и органических веществ;
 - **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно - популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**
- для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
 - определения протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
 - экологически грамотного поведения в окружающей среде;
 - оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
 - безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
 - приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
 - критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.

Для достижения запланированных результатов учащиеся осуществляют следующие **виды деятельности**: осваивают современные представления о строении атома, составляют электронные формулы атомов, находят взаимосвязи между положением элемента в ПСХЭ и строением атома, составляют электронные и графические формулы атомов s-,p-,d-,f-элементов, знают смысл и значение периодического закона, горизонтальные и вертикальные закономерности и их причины, дают характеристику элемента на основе его положения в ПСХЭ, знакомятся с классификацией типов химической связи, характеризуют свойства веществ по типу химической связи, знакомятся с причинами многообразия веществ, с важнейшими функциональными группами, вычисляют массовую и объемную доли компоненты в смеси, знают физическую и химическую теории растворов, знакомятся с типами гидролиза солей и органических веществ, составляют уравнения гидролиза солей, определяют среды, знают отличия ОВР от реакций ионного обмена, составляют ОВР методом электронного баланса, проводят рефлексию собственных достижений, анализируют результаты своей работы, знают какие процессы называются химическими реакциями, в чем их суть, определяют типы реакций, знакомятся с понятием скорость химической реакции, знают факторы, влияющие на скорость химической реакции, знакомятся с понятием катализатор, знают основные металлы и неметаллы, классы неорганических и органических соединений, их общие свойства, знают способы их получения, области применения, записывают уравнения реакций, характеризующие их свойства, используют приобретенные знания для объяснения химических явлений, умеют себя экологически грамотно вести, характеризуют информацию, соблюдают ТБ в кабинете и при выполнении практических работ

Содержание учебного предмета

Тема 1. Строение вещества (31 ч)

Основные сведения о строении атома. Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4-го и 5-го периодов периодической системы Д. И. Менделеева (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s- и p-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.

Периодический закон Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева — графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах (главных подгруппах).

Положение водорода в периодической системе.

Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток.

Ковалентная химическая связь. Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. Полярность связи и полярность молекулы. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток.

Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи.

Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров.

Полимеры. Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение. Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение.

Газообразное состояние вещества. Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ.

Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ. Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ним.

Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, собирание и распознавание.

Жидкое состояние вещества. Вода. Потребление воды в быту и на производстве. Жесткость воды и способы ее устранения.

Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях.

Жидкие кристаллы и их применение.

Твердое состояние вещества. Аморфные твердые вещества в природе и в жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества.

Дисперсные системы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсной среды и дисперсионной фазы.

Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли.

Тонкодисперсные системы: гели и золи.

Состав вещества и смесей. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ.

Понятие «доля» и ее разновидности: массовая (доля элементов в соединении, доля компонента в смеси — доля примесей, доля растворенного вещества в растворе) и объемная. Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Демонстрации. Различные формы периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или иода), алмаза, графита (или кварца). Модель молекулы ДНК. Образцы пластмасс (фенолоформальдегидные, полиуретан, полиэтилен, полипропилен,

поливинилхлорид) и изделия из них. Образцы волокон (шерсть, шелк, ацетатное волокно, капрон, лавсан, нейлон) и изделия из них. Образцы неорганических полимеров (сера пластическая, кварц, оксид алюминия, природные алюмосиликаты). Модель молярного объема газов. Три агрегатных состояния воды. Образцы накипи в чайнике и трубах центрального отопления. Жесткость воды и способы ее устранения. Приборы на жидких кристаллах. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и зелей. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля.

Лабораторные опыты. 1. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств. 2. Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделия из них. 3. Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды. 4. Ознакомление с минеральными водами. 5. Ознакомление с дисперсными системами.

Практическая работа № 1. Получение, соби́рание и распознавание газов.

Тема 2. Химические реакции (15 ч)

Реакции, идущие без изменения состава веществ. Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль.

Изомеры и изомерия.

Реакции, идущие с изменением состава веществ. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций.

Скорость химической реакции. Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и катализатора. Реакции гомо- и гетерогенные. Понятие о катализе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования.

Обратимость химических реакций. Необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Понятие об основных научных принципах производства на примере синтеза аммиака или серной кислоты.

Роль воды в химической реакции. Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые и нерастворимые вещества.

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации.

Химические свойства воды: взаимодействие с металлами, основными и кислотными оксидами, разложение и образование кристаллогидратов. Реакции гидратации в органической химии.

Гидролиз органических и неорганических соединений. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей.

Гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролизного спирта и мыла. Биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке.

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.

Электролиз. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия.

Демонстрации. Превращение красного фосфора в белый. Модели молекул бутана и изобутана. Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми гранулами цинка и взаимодействия одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с соляной кислотой. Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. Модель кипящего слоя. Разложение пероксида водорода с помощью катализатора (оксида марганца (IV)) и каталазы сырого мяса и сырого картофеля. Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды. Взаимодействие лития и натрия с водой. Получение оксида фосфора (V) и растворение его в воде; испытание полученного раствора лакмусом. Образцы кристаллогидратов. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора. Гидролиз карбида кальция. Гидролиз карбонатов щелочных металлов и нитратов цинка или свинца (II). Получение мыла. Простейшие окислительно-восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с раствором сульфата меди (II). Модель электролизера. Модель электролизной ванны для получения алюминия.

Лабораторные опыты. 6. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. 7. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды. 8. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы сырого картофеля. 9. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. 10. Различные случаи гидролиза солей.

Тема 3. Вещества и их свойства (16 ч)

Неметаллы. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами-окислителями). Металлы. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Аллюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом.

Коррозия металлов. Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии.

Кислоты неорганические и органические. Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты.

Основания неорганические и органические. Основания, их классификация. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований.

Соли. Классификация солей: средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидроксокарбонат меди (II) — малахит (основная соль).

Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III).

Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.

Демонстрации. Коллекция образцов металлов. Взаимодействие натрия и сурьмы с хлором, железа с серой. Горение магния и алюминия в кислороде. Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие натрия с этанолом, цинка с уксусной кислотой. Аллюминотермия. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания. Коллекция образцов неметаллов. Взаимодействие хлорной воды с раствором бромида (иодида) калия. Коллекция природных органических кислот. Разбавление концентрированной серной кислоты. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром, целлюлозой и медью. Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидрокарбонат меди (II). Образцы пищевых продуктов, содержащих гидрокарбонаты натрия и аммония, их способность к разложению при нагревании. Гашение соды уксусом. Качественные реакции на катионы и анионы.

Лабораторные опыты. 11. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. 12. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами. 13. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями. 14. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями. 15. Получение и свойства нерастворимых оснований. 16. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов. 17. Ознакомление с коллекциями: а) металлов; б) неметаллов; в) кислот; г) оснований; д) минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли.

Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений.

Плановых контрольных работ -4

Плановых практических работ -2

При оформлении рабочей программы были использованы следующие условные обозначения:

При классификации типов уроков:

- урок изучения нового материала – УИНМ;
- урок применения знаний и умений – УПЗУ;
- урок обобщения и повторения - УОП
- комбинированный урок – КУ;
- урок-практикум - УП;
- урок контроля знаний – К.
- урок – лекция – УЛ
- урок – семинар - УС

Дидактический материал – ДМ

Самостоятельная работа – СР

Теория электролитической диссоциации – ТЭД

Окислительно - восстановительные реакции – ОВР

Периодический закон химических элементов - ПЗХЭ

Календарно-тематическое планирование 11 класс

№	Наименование разделов и тем	Кол-во час	Тип урока	Дата по плану	Дата фактич
1	Строение вещества (31 час) Строение атома	1	Л	01.09	
2	Строение электронных оболочек атомов	3	КУ	03.09	
3	Строение электронных оболочек атомов		КУ	08.09	
4	Строение электронных оболочек атомов		КУ	10.09	
5	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете теории строения атомов	2	КУ	15.09	
6	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете теории строения атомов		КУ	17.09	
7	Ионная связь. Ионная кристаллическая решетка.	2	КУ	22.09	
8	Ионная связь. Ионная кристаллическая решетка		КУ	24.09	
9	Ковалентная связь. Атомная и молекулярная кристаллическая решетка	3	КУ	29.09	
10	Ковалентная связь. Атомная и молекулярная кристаллическая решетка		КУ	01.10	
11	Ковалентная связь. Атомная и молекулярная кристаллическая решетка		КУ	06.10	
12	Закон постоянства состава вещества. Расчеты, связанные с понятием «массовая доля элемента в веществе»	2	КУ	08.10	
13	Закон постоянства состава вещества. Расчеты, связанные с понятием «массовая доля элемента в веществе»		КУ	13.10	
14	Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка.	1	КУ	15.10	
15	Водородная связь. Единая природа химических связей	2	КУ	20.10	
16	Водородная связь. Единая природа химических связей		КУ	22.10	
17	Полимеры неорганические и органические	2	КУ УС	27.10	
18	Полимеры неорганические и органические		КУ УС	29.10	
19	Газообразное состояние вещества. Природные газообразные смеси: воздух и природный газ	2	УИНМ	10.11	
20	Газообразное состояние вещества. Природные газообразные смеси: воздух и природный газ		КУ	12.11	
21	Представители газов, изучение их свойств	2	КУ	17.11	
22	Представители газов, изучение их свойств		КУ	19.11	
23	Практическая работа №1 «Получение и	1	УП	24.11	

	распознавание газов (водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен)				
24	Жидкое состояние вещества. Вода. Жидкие кристаллы. Массовая доля растворенного вещества	2	КУ	26.11	
25	Жидкое состояние вещества. Вода. Жидкие кристаллы. Массовая доля растворенного вещества		КУ	01.12	
26	Твердое состояние вещества. Аморфные вещества. Состав вещества и смесей	2	КУ	03.12	
27	Твердое состояние вещества. Аморфные вещества. Состав вещества и смесей		КУ	08.12	
28	Дисперсные системы	1	УИНМ	10.12	
29	Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение вещества»	2	УПЗУ	15.12	
30	Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение вещества»		УПЗУ	17.12	
31	Контрольная работа № 1 по теме «Строение вещества»	1	К	22.12	
32	Химические реакции (15 часов). Понятие о химической реакции. Реакции, идущие без изменения состава вещества	2	КУ	24.12	
33	Понятие о химической реакции. Реакции, идущие без изменения состава вещества		КУ	12.01	
34	Классификация химических реакций, протекающих с изменением состава вещества	2	КУ	14.01	
35	Классификация химических реакций, протекающих с изменением состава вещества		КУ	19.01	
36	Скорость химической реакции и факторы, влияющие на скорость химической реакции	2	КУ УЛ	21.01	
37	Скорость химической реакции и факторы, влияющие на скорость химической реакции		КУ	26.01	
38	Обратимость химической реакции. Химическое равновесие и условия, влияющие на его смещение	2	УЛ КУ	28.01	
39	Обратимость химической реакции. Химическое равновесие и условия, влияющие на его смещение		КУ	02.02	
40	Роль воды в химических реакциях	1	КУ	04.02	
41	Гидролиз	2	УИНМ	09.02	
42	Гидролиз		КУ	11.02	
43	Окислительно – восстановительные реакции	2	КУ	16.02	
44	Окислительно – восстановительные реакции		КУ	18.02	
45	Электролиз	2	УИНМ	25.02	
46	Электролиз		УИНМ	02.03	
47	Контрольная работа № 2 по теме «Химические реакции»	1	К	04.03	
48	Вещества и их свойства (16 часов) Неметаллы	2	УИНМ	09.03	

49	Неметаллы		КУ	11.03	
50	Металлы	2	УИНМ	16.03	
51	Металлы		КУ	18.03	
52	Кислоты неорганические и органические	3	КУ	01.04	
53	Кислоты неорганические и органические		КУ	06.04	
54	Кислоты неорганические и органические		КУ	08.04	
55	Основания неорганические и органические	3	КУ	12.04	
56	Основания неорганические и органические		КУ	15.04	
57	Основания неорганические и органические		КУ	20.04	
58	Соли неорганические и органические	2	КУ	22.04	
59	Соли неорганические и органические		КУ	27.04	
60	Генетическая связь между классами соединений. Обобщение и систематизация знаний по теме «Вещества и их свойства»	2	УПЗУ	29.04	
61	Генетическая связь между классами соединений. Обобщение и систематизация знаний по теме «Вещества и их свойства»		КУ	04.05	
62	Контрольная работа № 3 по теме «Вещества и их свойства»	1	К	06.05	
63	Практическая работа №2 по теме «Идентификация неорганических и органических веществ»	1	УП	11.05	
64	Повторение (4ч) Обобщение и систематизация знаний	1	УПЗУ	13.05	
65	Итоговая контрольная работа № 4	1	К	18.05	
66	Анализ контрольной работы. Обобщение и систематизация знаний	1	УПЗУ	20.05	
67	Обобщающее повторение	1	УПЗУ	25.05	

В данном документе
пронумеровано,
прошито и скреплено
печатью 10 листов
Директор школы
Н.В. Журавлева
Н.В. Журавлева

