





Муниципальное общеобразовательное учреждение
средняя школа с.Лава

<p>«Рассмотрено» на заседании ШМО Руководитель ШМО:  / Блинкова Е.З. / Протокол № 1 от « 27 » августа 2018г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора по УВР  / Е.Б.Миронова / от « 27 » августа 2018г.</p>	 <p>«Утверждено» Директор школы  / Швецова / Приказ № 58 от « 29 » августа 2018г.</p>
---	---	---

Рабочая программа

по химии для 11 класса

на 2018-2019 учебный год

базовый уровень

68 часов

Авторы учебника: О.С. Gabrielyan, В.И. Sivoglazov, С.А. Sladkov

Составитель: учитель

Блинкова Галина Константиновна

2018 год

1. 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.

1. 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 дисперсионной 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 (серая 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 золь. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля.

Лабораторные опыты. 1. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств. 2. Ознакомление с коллекцией поли меров: пластмасс и волокон и изделия из них. 3. Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды. 4. Ознакомление с минеральны ми водами. 5. Ознакомление с дисперсными систе мами.

Практическая работа № 1. Получение, соби рание и распознавание газов.

Тема 2. Химические реакции (15 ч)

Реакции, идущие без изменения состава веществ. Аллотропия и аллотроп ные видоизменения. Причины аллотропии на при мере модификаций кислорода, углерода и фосфо ра. Озон, его биологическая роль.

Изомеры и изомерия.

Реакции, идущие с изменением состава веществ. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганиче ской и органической химии. Реакции экзо- и эн дотермические. Тепловой эффект химической ре акции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций.

Скорость химической реакции. Скорость химической реакции. Зависимость ско рости химической реакции от природы реаги рующих веществ, концентрации, температуры,

площади поверхности соприкосновения и ката лизатора. Реакции гомо- и гетерогенные. Поня тие о катализе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования.

Обратимость химических реак ций. Необратимые и обратимые химические ре акции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы сме щения химического равновесия на примере син теза аммиака. Понятие об основных научных принципах производства на примере синтеза ам миака или серной кислоты.

Роль воды в химической реак ции. Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: рас творимые, малорастворимые и нерастворимые вещества.

Электролиты и неэлектролиты. Электролити ческая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссо циации.

Химические свойства воды: взаимодействие с металлами, основными и кислотными оксида ми, разложение и образование кристаллогидра тов. Реакции гидратации в органической химии.

Гидролиз органических и неорга нических соединений. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей.

Гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролиз ного спирта и мыла. Биологическая роль гидро лиза в пластическом и энергетическом обмене ве ществ и энергии в клетке.

Окислительно-восстановитель ные реакции. Степень окисления. Опреде ление степени окисления по формуле соедине ния. Понятие об окислительно-восстановитель ных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.

Электролиз. Электролиз как окислитель но-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 катализаторы 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 карбоната 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 электролитической 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 катализаторы 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 гидроксокарбонат 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.

3. Тематическое планирование

№ урока		Раздел. Тема урока	§ учебника
п/п	в теме		
ВВЕДЕНИЕ (1 час) СТРОЕНИЕ АТОМА И ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА (6 часов)			
1	1	Атом – сложная частичка	§ 1, упр. 1, 2
2	2	Состояние электронов в атоме	§1, упр. 3-5
3	3	Электронные конфигурации атомов химических элементов	§1, конспект
4	4	Валентные возможности атомов химических элементов	§1, конспект
5	5	Периодический закон ПСХЭ Д.И. Менделеева	§2, упр. 1-5
6	6	Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева	§2, упр. 10
СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА (20 часов)			
7	1	Виды химических связей	Конспект
8	2	Типы кристаллических решеток	Конспект
9	3	Ионная химическая связь	§3, упр. 1, 3
10	4	Ковалентная химическая связь	§4, упр. 1-5
11	5	Металлическая химическая связь	§5, упр. 10
12	6	Водородная химическая связь	§6, упр. 1-6
13	7	Единая природа химической связи	Повторить §3-6
14	8	Семинар по теме «Виды химических связей. Типы кристаллических решеток»	
15	9	Полимеры- высокомолекулярные соединения (ВМС)	§7, упр. 7
16	10	Пластмассы. Биополимеры. Эластомеры	§7, упр. 1-4

17	11	Волокна	§7
18	12	Газообразные вещества	§8, упр. 2, 4
19	13	Жидкие вещества	§9, упр. 2, 6-8
20	14	Твердые вещества	§10, упр. 1-4
21	15	Дисперсные системы. Коллоиды (золи и гели)	§11, упр. 1-4
22	16	Состав веществ. Причины многообразия веществ	§12, упр. 4, 8
23	17	Чистые вещества и смеси. Состав смесей. Разделение смесей	§12, упр. 11-14
24	18	Практическая работа №1 Получение, соби́рание и распознавание газов	
25	19	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Строение вещества»	Повторит ь §1-12
26	20	Контрольная работа № 1 Строение вещества	
ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ (20 часов)			
27	1	Классификация химических реакций в органической и неорганической химии	§13, конспект
28	2	Реакции, идущие без изменения состава вещества	§13, упр. 1, 2, 5
29	3	Реакции, идущие с изменением состава вещества	§14, упр. 1-4
30	4	Тепловой эффект химической реакции	§14, упр. 5-7
31	5	Энергетика химических реакций	§14, упр. 8-9
32	6	Скорость химической реакции	§15, упр. 1-4
33	7	Скорость химической реакции	§15, упр. 1-4
34	8	Факторы, влияющие на скорость химической реакции	§15, упр. 5, 6, 11
35	9	Факторы, влияющие на скорость химической реакции	§15, упр. 5, 6, 11
36	10	Обратимость химических реакций	§16, упр. 1-3
37	11	Химическое равновесие, условия его смещения	§16, упр. 4-6
38	12	Истинные растворы	Конспект

39	13	Теория электролитической диссоциации. Свойства растворов электролитов	§17, упр. 1, 5-8
40	14	Водородный показатель	Конспект
41	15	Гидролиз неорганических веществ	§18, упр. 3, 4, 7
42	16	Гидролиз органических веществ	§18, упр. 8
43	17	Окислительно-восстановительные реакции	§19, упр. 1, 2, 4
44	18	Метод электронного баланса	Решение задач
45	19	Электролиз расплавов и растворов электролитов	§19, конспект
46	20	Семинар по теме: «Электролиз»	
ВЕЩЕСТВА И ИХ СВОЙСТВА (22 часа)			
47	1	Классификации веществ	Конспект
48	2	Металлы	§ 20, упр. 1-3
49	3	Химические свойства металлов	§ 20, упр. 5 (б, в)
50	4	Коррозия металлов	Конспект
51	5	Неметаллы	§ 21
52	6	Химические свойства неметаллов	§ 21, упр. 6, 7
53	7	Практическая работа № 2 Решение экспериментальных задач «Металлы и неметаллы»	
54	8	Оксиды	Конспект
55	9	Кислоты	§ 22, упр. 5
56	10	Семинар по теме: «Кислоты»	§ 22, упр. 8
57	11	Основания	§ 23, упр. 5, 6
58	12	Семинар по теме: «Основания»	§ 23, упр. 8
59	13	Соли	§ 24, упр. 5 (а)
60	14	Семинар: «Соли»	§ 24, упр. 5 (б)
61	15	Практическая работа № 3 Идентификация неорганических соединений	

62	16	Генетическая связь неорганических соединений	§ 25, упр. 4
63	17	Генетическая связь органических соединений	§ 25, упр. 7
64	18	Подготовка к контрольной работе	Повторит ь § 1-25, конспект ы
65	19	Итоговая контрольная работа	
66	20	Итоговый урок	
67-68	21-22	Резерв	