

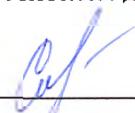
**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Департамент образования и науки Тюменской области  
Отдел образования Исетского муниципального района  
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение Исетская  
средняя общеобразовательная школа № 1

РАССМОТРЕНО

Педагогическим советом  
Протокол №1  
От 28.08.2023г

СОГЛАСОВАНО

Заместителем директора по  
УВР

  
Санникова Н.Г.  
28.08.2023г

УТВЕРЖДЕНО

Директором

  
Гогко О.П.  
Приказ № 107 от  
09.09.2023г



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного предмета  
«ХИМИЯ»  
для 11 класса среднего общего образования

с. Исетское, 2023.

Данная программа по биологии основного общего образования разработана в соответствии с требованиями обновлённого Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС СОО), с учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (ПООП СОО) и линии УМК О.С. Габриеляна. Химия (базовый уровень) (10-11 класс).

Разработана на основе документов:

- положения о рабочей программе учебного предмета МАОУ Исетской СОШ №1
- программы воспитательной работы МАОУ Исетской СОШ №1
- учебного плана МАОУ Исетской СОШ №1 на 2023-2024 учебный год.

Предметная линия: Учебник «Химия 11 класс» О.С. Габриелян. (Москва, Издательский центр «Дрофа»).

Направленность программы – общеобразовательная

Уровень изучения учебного материала – базовый

Срок реализации программы – 1 год

Цель реализации основной образовательной программы основного общего образования – обеспечение выполнения требований стандарта.

А также на основе федеральной рабочей программы воспитания и с учётом концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации.

Единство урочной деятельности с программой воспитания реализуется через:

- привлечение внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках фактов, мероприятия по календарю знаменательных и памятных дат;
- применение на уроке интерактивных форм работы обучающихся, курс внеурочной деятельности «Разговор о важном».
- групповую работу, которая учат школьников участию в команде и сотрудничеству с другими людьми. Участие в мероприятиях и акциях РДШ,
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даёт и возможность приобретать навык самостоятельного решения теоретических проблем, опыт

публичного выступления перед аудиторией, аргументирование и отстаивание своей точки зрения.

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Программа обеспечивает формирование личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

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

Метапредметные:

Регулятивные универсальные учебные действия:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

Предметные:

- 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 различия 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 на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовымолям 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.
- 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;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **Тема 1. Строение вещества**

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. 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.

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.

Классификация полимеров. Искусственные полимеры. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шёлк, вискоза), их свойства и применение.

Синтетические полимеры. Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров: линейная, разветвлённая и пространственная. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, полипропилен и поливинилхлорид. Синтетические волокна: лавсан, нитрон и капрон.

Контрольная работа №1 по теме: «Строение вещества»

Тема 2. Химические реакции

Реакции, идущие без изменения состава вещества. 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 вещества. 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.

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

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.

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

Контрольная работа №2 по теме: «Химические реакции»

Тема 3. Вещества и их свойства

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. Алюминотермия.

Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом. Коррозия металлов. Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии.

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).

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-ионы, 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.

Контрольная работа №3 по теме: «Вещества и их свойства»

Химический практикум «Решение экспериментальных задач»

Тема 4. Химия и современное общество

Производство серной кислоты, аммиака, чугуна и стали, удобрений и полимеров.

Основы применения веществ в сельском хозяйстве, быту и медицине

Контрольная работа №4 по теме: Химия и современное общество

Итоговая контрольная работа за курс 11 класса

### Тематическое планирование

№ п\п	Наименование темы	Количество часов	Из них		
			практическая	контрольная	
1	Строение атома. Периодический закон	3	-		
2	Строение вещества	14		1	
3	Химические реакции	8			
4	Вещества и их свойства	9	1	1	
	Итого	34	1	2	

### Календарно-тематическое планирование 11 класс (1 час в неделю)

№ урока	Содержание материала (тема урока)	Количес тво часов	Примечание	Дата план	Дата фак т
<b>Тема 1. Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева (3 ч)</b>					
1	1. Основные сведения о строении атома.	1	Применять основные химические понятия: вещество, химический элемент, атом; определять состав атома по положению элемента в периодической системе		
2	2. Строение электронных оболочек, орбитали, электронные формулы,	1	Составлять электронно-графические схемы и электронные формулы атомов элементов малых периодов		

	электронно-графические схемы.			
3	3.Периодический закон и Периодическая система в свете строения атома.	1	Характеризовать элементы малых периодов по их положению в ПСХЭ	
<b>Тема 2. Строение вещества (14 ч)</b>				
4	1.Ионная связь и ионная кристаллическая решетка.	1	Определять тип химической связи в соединениях, объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной)	
5	2.Ковалентная связь. Атомные и молекулярные кристаллические решетки.	1	Определять тип химической связи в соединениях, объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ковалентной)	
6	3.Металлическая связь и металлическая кристаллическая решетка.	1	Определять тип химической связи в соединениях, объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной)	
7	4.Водородная связь. Единая природа химической связи.	1	Определять тип химической связи в соединениях, объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (водородной)	
8	5.Полимеры неорганические и органические.	1	Определять зависимость свойств веществ от их состава и строения	
9	6.Газовое состояние вещества. Природные газовые смеси (воздух, природный газ), состав, свойства.	1	Характеризовать вещества молекулярного строения в газовом состоянии по составу и свойствам	
10	7.Представители газообразных веществ	1	Характеризовать состав и свойства типичных представителей газообразных веществ: кислорода, аммиака, углекислого газа, водорода	
11	8..Практическая работа №1. Получение, собирание и распознавание газов.	1	Получать, собирать и распознавать кислород, водород, аммиак, углекислый газ; применять на практике правила безопасной работы с приборами и веществами	
12	9.Жидкое состояние вещества. Вода, растворы.	1	Характеризовать особенности веществ в жидким состоянии, их отличия от газообразных и твердых веществ; способы выражения концентрации растворов	
13	10.Дисперсные системы.	1	Классифицировать дисперсные системы по составу и свойствам; понимать смысл понятий: истинные и коллоидные растворы, дисперсионная среда,	

			дисперсная фаза, коагуляция, синерезис		
14	11.Твердое состояние вещества. Аморфные вещества, жидкые кристаллы.	1	Характеризовать особенности веществ в твердом состоянии, их отличия от газообразных и жидких веществ; различать аморфные и кристаллические вещества по строению и свойствам; иметь представление о жидких кристаллах		
15	12.Состав вещества. Смеси.	1	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве; применять знания об основных способах разделения смесей		
16	13.Обобщение по теме: «Строение вещества»	1	Применять полученные знания и умения на практике		
17	<b>14.Контрольная работа №1. По теме «Строение вещества»</b>	1			
<b>Тема 3. Химические реакции (8 ч.)</b>					
18	1.Классификация реакций в органической и неорганической химии.	1	Устанавливать принадлежность конкретных реакций к различным типам по различным признакам классификация		
19	2.Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее.	1	Применять понятия: скорость химической реакции, катализ, катализаторы; характеризовать зависимость скорости химической реакции от различных факторов; составлять термохимические уравнения и производить расчеты по ним		
20	3.Обратимые реакции. Химическое равновесие и его смещение.	1	Классифицировать химические реакции (обратимые и необратимые); применять знания об условиях смещения химического равновесия		
21	4.Основные положения ТЭД, реакции ионного обмена.	1	Понимать сущность механизма электролитической диссоциации, основные положения ТЭД; определять характер среды раствора неорганических соединений		
22	5.Гидролиз органический и неорганический.	1	Характеризовать типы гидролиза солей и органических соединений; составлять уравнения гидролиза солей, определять характер среды		
23	6.Водородный показатель, pH.	1	Определять pH среды различными методами; знать константу диссоциации воды		
24	7.Окислительно-восстановительные реакции.	1	Составлять уравнения ОВР методом электронного баланса; использовать знания о важнейших окислителях и восстановителях		
25	8.Электролиз расплавов и растворов электролитов.	1	Понимать сущность процесса электролиза, составлять уравнения реакций электролиза веществ		

<i><b>Тема 4. Вещества и их свойства (9 ч)</b></i>				
26	1.Металлы в органической и неорганической химии.	1	Объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; уметь характеризовать общие химические свойства металлов	
27	2.Неметаллы в органической и неорганической химии. Естественные группы неметаллов.	1	Объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; уметь характеризовать общие химические свойства неметаллов	
28	3.Кислоты органические и неорганические.	1	Определять принадлежность веществ к изученным классам, называть их; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ	
29	4.Основания органические и неорганические.	1	Определять принадлежность веществ к изученным классам, называть их; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ	
30	5.Соли органических и неорганических кислот.	1	Определять принадлежность веществ к изученным классам, называть их; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ	
31	6.Генетическая связь в органической и неорганической химии.	1	Составлять уравнения реакций по схемам превращений; составлять и решать схемы генетической связи классов неорганических и органических соединений	
32	7.Подготовка к контрольной работе.	1	На практике применять полученные знания и умения	
33	<b>8.Контрольная работа №2. Химические реакции. Вещества.</b>	1		
34	9.Практическая работа №1. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений.	1	Осуществлять исследовательскую работу по идентификации органических и неорганических соединений	

### **Литература:**

1. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразоват. учреждений / О.С.Габриелян. – М.: Дрофа, 2008. - 223с.
2. Химия 11 класс. Рабочая тетрадь. Габриелян О.С., Яшукова А.В. – М.: Дрофа.
3. Химия. 11 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 11 класс» / О.С. Габриелян, П.Н. Берёзкин, А.А. Ушакова и др. – М.: Дрофа, 2009. – 220с.
4. Габриелян О.С., Яшукова А.В. Химия. 11 кл. Базовый уровень: методическое пособие. - М.: Дрофа.
5. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Книга для учителя. Химия.11 кл. базовый уровень: методическое пособие. - М.: Дрофа.
6. Химия. 11 класс. Карточки заданий. – Саратов: Лицей, 2008. – 128с.
7. Современный урок химии. Технологии, приёмы, разработки учебных занятий / И.В.Маркина. – Ярославль: Академия развития, 2008. – 288с.
8. Энциклопедия для детей. (Том 17.) Химия. – М.: Мир энциклопедий Аванта+, Астрель, 2008. – 656с.