

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа №2 г. Пестово»

Рассмотрено
Педагогическим советом

Протокол от 21.06.2022 №12

Согласовано
Заместитель по УР


Евсеева М.Г.
Дата согласования 21.06.2022

Утверждено
Приказом директора
по МАОУ СПШ №2
г. Пестово
от 21.06.2022 №158
Егорова М.А.

Химия

(название учебного курса в точном соответствии с учебным планом)

11 класс

(класс, параллель, в которых изучается программа)

Составители программы: Смирнова Светлана Сергеевна; учитель биологии; высшая квалификационная категория

г. Пестово
2022 г.

Пояснительная записка

1.1. Наименование, Ф.И.О. автора, год издания примерной программы, на основе которой разработана рабочая программа.

Программа разработана на основе федерального государственного стандарта среднего общего образования по химии в соответствии с существующей концепцией химического образования и реализует принцип концентрического построения курса. Рабочая программа разработана на основе программы курса химии для 8 - 11 классов общеобразовательных учреждений. О. С. Gabrielyan. - М. : Дрофа, 2012 г.

1.2. Методический комплекс.

Учебник	Учебные пособия		Мониторинговый инструментарий
	Для учителя	Для учащихся	
1. О.С. Gabrielyan «Химия.11 класс. Базовый уровень». Дрофа, 2018.	1. Gabrielyan O.S., Лысова Г.Г., Введенская А.Г. . Настольная книга учителя. 11 класс. В двух частях. - Москва: Дрофа.	1. Gabrielyan O.S. Химия. 11 класс. Рабочая тетрадь к учебнику. М., Дрофа.	1. Gabrielyan O.S., Лысова Г.Г., Введенская А.Г. . Настольная книга учителя. 11 класс. В двух частях. - Москва: Дрофа; 2. Gabrielyan O.S., Березкин П.Н., Ушакова А.А. Химия. 11 кл.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Gabrielyan «Химия 11 кл. Базовый уровень. » - Москва: Дрофа.

1.3. Описание особенностей (новизны) рабочей программы.

Отличительных особенностей рабочей программы по сравнению с примерной нет.

1.4. Уровень усвоения программы.

Уровень усвоения программы – базовый.

Особенности программы состоят в традиционном подходе к изложению материала (от простого к сложному, от общего к частному), в оригинальном структурировании курса, что позволило сократить объем текста учебников и исключить неоднозначность трактовки некоторых химических понятий.

Курс общей химии, изучаемый в 11 классе, ставит своей задачей интеграцию знаний учащихся по неорганической и органической химии на самом высоком уровне общеобразовательной школы с целью формирования у них единой химической картины мира. Ведущая идея курса – единство неорганической и органической химии на основе общности понятий, законов и теорий, а также на основе общих подходов к классификации органических и неорганических веществ и закономерностям протекания химических реакций между ними. Такое построение курса общей химии позволяет подвести учащихся к пониманию материальности и познаваемости единого мира веществ, причин его красочного многообразия, всеобщей связи явлений. В свою очередь, это даёт возможность учащимся не только лучше усвоить собственно химическое содержание, но и понять роль и место химии в системе наук о природе. Такое построение курса позволяет в полной мере использовать в обучении логические операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию,

систематизацию и обобщение. Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у учащихся специальные предметные умения работать с химическими веществами, выполнять простые химические опыты, учит школьников безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

1.5. Основные формы, технологии, методы обучения; типы уроков.

В данном классе ведущими методами обучения предмету являются:

объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, хотя используется и частично-поисковый. На уроках используются элементы следующих технологий: личностно-ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ, проектная деятельность.

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система.

Используются так же следующие формы обучения: наблюдения, опыты, эксперименты, работа с учебной и дополнительной литературой, анализ, мониторинг, исследовательская работа, презентация. Определенное место в овладении данным курсом отводится самостоятельной работе: подготовка творческих работ, сообщений, рефератов.

1.6. Основные формы контроля.

Преобладающей формой контроля выступают письменный (самостоятельные и контрольные работы) и устный опрос (собеседование), тестирование.

1.7. Цели и задачи предмета.

Изучение химии на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей**:

- освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Общая характеристика учебного предмета

№п/п	Наименование разделов	Всего часов	В том числе:	
			Практические работы	Контрольные работы
1	Строение атома и периодический закон	3		

2	Строение вещества	14	1	1
3	Химические реакции	8		1
4	Вещества и их свойства	9	1	
Итого		34	2	2

Место учебного предмета в учебном плане

Количество часов в учебном плане в неделю, в год.	Согласно учебному плану на изучение химии 11 класса отводится 34 часа из расчёта 1 час в неделю.
---	--

Содержание тем учебного курса.

Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева (3 часа)

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.

Строение вещества (14 часов)

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 веществ 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.

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, собирание и распознавание газов.

Химические реакции (8 часов)

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. 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.

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 катализатор сырого картофеля. 9. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. 10. Различные случаи гидролиза солей.

Вещества и их свойства (9 часов)

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.

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 органические и неорганические. 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); гидрокарбонат 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.

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.

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

Тематическое планирование.

№ урока	Содержание	Кол-во уроков по теме	Дом. задание	Изучаемые понятия	Дата проведения
Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева		3			
1	Строение атома. Электронные конфигурации атомов химических элементов.		§ 1, № 8.	Ядро: протоны и нейтроны изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Атомные орбитали. s-, p-элементы. Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов. Порядок заполнения электронами энергетических уровней и подуровней. Электронные конфигурации (электронные формулы) атомов химических элементов. Особенности строения электронных оболочек элементов 4-ого и 5-ого периодов Периодической системы.	
2	Периодический закон Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома.		§ 2, № 3,4	Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева – графическое отображение периодического закона. Значение периодического закона.	

3	Периодическая система хим. элементов Д.И.Менделеева. Положение водорода в периодической системе.		§2, № 7.	Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах (главных подгруппах).	
Строение вещества		14			
4	Строение вещества. Ионная химическая связь.		§3, № 7,9.	Ионная связь. Катионы и анионы. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток.	
5	Ковалентная химическая связь.		§4, упр.3-5.	Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток.	
6	Металлическая химическая связь.		§5	Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с металлической связью.	

7	Водородная химическая связь.		§ 6, упр. 5-6.	Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров.	
8	Полимеры.		§7, упр. 4-5.		
9	Газообразное состояние вещества.		§8, упр.3-4,11-12.	Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ. Представители газообразных веществ: водород, кислород, аммиак, углекислый газ, этилен. Их получение, собиание, распознавание.	
10	Жидкое состояние вещества. Жесткость воды.		§9, упр.10.	Вода, ее биологическая роль. Применение воды. Жесткость воды и способы ее устранения. Кислые соли. Минеральные воды. Жидкие кристаллы и их использование.	
11	Твердое состояние вещества. Кристаллическое строение вещества.		§10	Кристаллическое и аморфное состояние вещества. Применение аморфных веществ.	
12	Дисперсные системы.		§11, упр.6.	Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Грубодисперсные системы. Понятие о коллоидах и их значение(золи, гели).	

13	Состав вещества и смеси. Закон постоянства состава.		§12,стр.105-106, упр.1-4.	Закон постоянства состава веществ. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Молекулярная формула. Формульная единица вещества.	
14	Понятие «Доля», ее разновидности.		§12,стр.106-110, упр.5-9.	Массовая и объемная доля компонента в смеси.	
15	Решение задач на долю элементов в соединении, долю примесей, массовую и объемную долю.		упр.10-14 на стр.111. Подготовиться к практической работе №1 на стр.217-218.	Решение задач.	
16	Практическая работа «Получение, собиание и распознавание газов».		Оформить работу.	Получение и собиание, распознавание водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака, этилена.	
17	Контрольная работа по теме: Строение вещества				
Химические реакции		8			
18	Химические реакции, идущие с изменением и без изменения состава		§13,14, упр. 6-9.		
19	Скорость химической реакции.		§15, упр.11.	Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Катализаторы и катализ. Представление о ферментах как биологических катализаторах белковой природы. Решение расчетных задач	

20	Обратимость химических реакций.		§16, упр.5-6.	Необратимые и обратимые химические реакции. Химическое равновесие и способы его смещения. Общие представления о промышленных способах получения веществ на примере производства серной кислоты.	
21	Вода, химические свойства. Растворимость. Электрохимическая диссоциация.		§17, упр.10.	Истинные растворы. Растворение как физико-химический процесс. Явления, происходящие при растворении веществ, -разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация, гидратация, диссоциация электролитов в водных растворах. Степень электролитической диссоциации, Сильные и слабые электролиты. Кислоты, основания, соли в свете ТЭД.	
22	Гидролиз органических и неорганических соединений.		§18, упр.7-8.	Гидролиз: необратимый и обратимый. Гидролиз солей сильного основания и слабой кислоты, гидролиз соли слабого основания и сильной кислоты. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора.	

23	Окислительно-восстановительные реакции.		§19,стр. 155-158, упр.1-3.	Степень окисления. Определение степени окисления элементов по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель расстановка коэффициентов методом электронного баланса.	
24	Электролиз.		§19,стр. 158-163, упр.7.	Электролиз растворов и расплавов (на примере хлорида натрия). Практическое применение Электролиза.	
25	Контрольная работа по теме: Химические реакции				
Вещества и их свойства		9			
26	Вещества и их свойства. Металлы. Коррозия металлов. Способы борьбы с коррозией.		§20, упр.5.	Положение металлов в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Общие физические свойства металлов. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой, кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Общие способы получения металлов. Понятие о коррозии металлов, способы защиты от коррозии. Сплавы.	

27	Неметаллы.		§21, упр.6-7.	Положение неметаллов в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательным и неметаллами). Благородные газы.	
28	Кислоты органические и неорганические.		§22, упр.5-7.	Кислоты неорганические и органические. Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, основными оксидами, основаниями, солями, спиртами.	
29	Основания органические и неорганические.		§23, упр.5-7.	Основания неорганические и органические. Классификация оснований. Химические свойства неорганических оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований.	

30	Соли. Классификация солей.		§24, упр.5-6	Классификация солей: средние, кислые, основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами, солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, фосфат кальция, карбонат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидроксокарбонат меди (II) – малахит (основная соль).	
31	Качественные реакции на хлорид-, сульфат- и карбонат -анионы, катионы аммония, катионы железа (II) и (III).			Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, карбонат -ионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III).	
32	Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений.		§25, упр.6-7. Подготовиться к практической работе №2 на стр.220.	Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.	
33	Практическая работа. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений.		Оформить работу.	Распознавание неорганических и органических соединений.	
34	Обобщение знаний за курс общей и неорганической химии 11 класса.				

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностными результатами изучения предмета «Химия» являются следующие умения:

- ∅ постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:
- ∅ осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире;
- ∅ с учётом этого многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;
- ∅ учиться признавать противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения.
- ∅ учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.
- ∅ осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.
- ∅ использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.
- ∅ приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.
- ∅ учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а также близких людей и окружающих.
- ∅ учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью.
- ∅ выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования.
- ∅ учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования.
- ∅ использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.
- ∅ средством развития личностных результатов служат учебный материал и продуктивные задания учебника, нацеленные на 6-ю линию развития умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе.

Метапредметными результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- ∅ самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.
- ∅ выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- ∅ составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- ∅ подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.
- ∅ работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).
- ∅ планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

- Ø работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).
- Ø свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.
- Ø в ходе представления проекта давать оценку его результатам.
- Ø самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.
- Ø уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.
- Ø давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).
- Ø средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

- Ø анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:
 - Ø давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;
 - Ø обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
 - Ø строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
 - Ø создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
 - Ø представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков;
 - Ø преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации;
 - Ø представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата;
 - Ø понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания;
 - Ø самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;
 - Ø уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей;
 - Ø уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.
- Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и продуктивные задания учебника, нацеленные на 1–4-й линии развития:
- осознание роли веществ (1-я линия развития);
 - рассмотрение химических процессов (2-я линия развития);
 - использование химических знаний в быту (3-я линия развития);
 - объяснение мира с точки зрения химии (4-я линия развития);

- овладение основами методов естествознания (6-я линия развития).

Коммуникативные УУД:

- Ø отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- Ø в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- Ø учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- Ø понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- Ø уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций;
- Ø средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и работа в малых группах, также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения;
- Ø предметными результатами изучения предмета «Химия» являются следующие умения:
 - 1-я линия развития – осознание роли веществ:
 - объяснять функции веществ в связи с их строением.
 - 2-я линия развития – рассмотрение химических процессов:
 - характеризовать химические реакции;
 - объяснять различные способы классификации химических реакций.
 - приводить примеры разных типов химических реакций.
 - 3-я линия развития – использование химических знаний в быту:
 - использовать знания по химии для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства;
 - пользоваться знаниями по химии при использовании средств бытовой химии.
 - 4-я линия развития – объяснять мир с точки зрения химии:
 - находить в природе общие свойства веществ и объяснять их;
 - характеризовать основные уровни организации химических веществ.
 - 5-я линия развития – овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:
 - понимать роль химических процессов, протекающих в природе;
 - уметь проводить простейшие химические эксперименты.
 - 6-я линия развития – умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе:
 - характеризовать экологические проблемы, стоящие перед человечеством;
 - находить противоречия между деятельностью человека и природой и предлагать способы устранения этих противоречий;
 - объяснять и доказывать необходимость бережного отношения к природе;

– применять химические знания для организации и планирования собственного здорового образа жизни и деятельности, благополучия своей семьи и благоприятной среды обитания человечества.

Предметные результаты:

- Ø умение обозначать химические элементы, называть их и характеризовать на основе положения в периодической системе Д. И. Менделеева;
- Ø формулирование изученных понятий: вещество, химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое и сложное вещество, химическая реакция, виды химических реакций и т. п.;
- Ø определение по формулам состава неорганических и органических веществ, валентности атомов химических элементов или степени их окисления;
- Ø понимание информации, которую несут химические знаки, формулы и уравнения;
- Ø умение классифицировать простые (металлы, неметаллы, благородные газы) и сложные (бинарные соединения, в том числе и оксиды, а также гидроксиды —кислоты, основания, амфотерные гидроксиды —и соли) вещества;
- Ø формулирование периодического закона, объяснение структуры и информации, которую несёт периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, раскрытие значения периодического закона;
- Ø умение характеризовать строение вещества —виды химических связей и типы кристаллических решёток;
- Ø описание строения атомов химических элементов с порядковыми номерами 1—20 и 26, отображение их с помощью схем;
- Ø составление формул оксидов химических элементов и соответствующих им гидроксидов;
- Ø написание структурных формул молекулярных соединений и формульных единиц ионных соединений по валентности, степени окисления или заряду ионов;
- Ø умение формулировать основные законы химии: постоянства состава веществ молекулярного строения, сохранения массы веществ, закон Авогадро;
- Ø умение формулировать основные положения атомно-молекулярного учения и теории электролитической диссоциации;
- Ø определение признаков, условий протекания и прекращения химических реакций;
- Ø составление молекулярных уравнений химических реакций, подтверждающих общие химические свойства основных классов неорганических веществ и отражающих связи между классами соединений;
- Ø составление уравнений реакций с участием электролитов также в ионной форме;
- Ø определение по химическим уравнениям принадлежности реакций к определённому типу или виду;
- Ø составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса;
- Ø применение понятий «окисление» и «восстановление» для характеристики химических свойств веществ;
- Ø определение с помощью качественных реакций хлорид-, сульфат-и карбонат-анионов и катиона аммония в растворе;
- Ø объяснение влияния различных факторов на скорость химических реакций;
- Ø умение характеризовать положение металлов и неметаллов в периодической системе элементов, строение их атомов и кристаллов, общие физические и химические свойства;
- Ø объяснение многообразия простых веществ явлением аллотропии с указанием её причин;

- Ø установление различий гидро-, пиро-и электрометаллургии и иллюстрирование этих различий примерами промышленных способов получения металлов;
- Ø умение давать общую характеристику элементов I, II, VIIA групп, а также водорода, кислорода, азота, серы, фосфора, углерода, кремния и образованных ими простых веществ и важнейших соединений (строение, нахождение в природе, получение, физические и химические свойства, применение);
- Ø умение описывать коррозию металлов и способы защиты от неё;
- Ø умение производить химические расчёты с использованием понятий «массовая доля вещества в смеси», «количество вещества», «молярный объём» по формулам и уравнениям реакций;
- Ø описание свойств и практического значения изученных органических веществ;
- Ø выполнение обозначенных в программе экспериментов, распознавание неорганических веществ по соответствующим признакам;
- Ø соблюдение правил безопасной работы в химическом кабинете (лаборатории).

кристаллов;

В ценностно-ориентационной сфере

– анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

В трудовой сфере –

проводить химический эксперимент.

В сфере физической культуры –

оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

кристаллов;

В ценностно-ориентационной сфере

– анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

В трудовой сфере –

проводить химический эксперимент.

В сфере физической культуры –

оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

кристаллов;

В ценностно-ориентационной сфере

– анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

В трудовой сфере –
проводить химический эксперимент.
В сфере физической культуры –
оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

кристаллов;

В ценностно-ориентационной сфере
– анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

В трудовой сфере –
проводить химический эксперимент.
В сфере физической культуры –
оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

кристаллов;

В ценностно-ориентационной сфере
– анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

В трудовой сфере –
проводить химический эксперимент.
В сфере физической культуры –
оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Требования к уровню подготовки учащихся, обучающихся по данной программе.

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен
знать/понимать

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объём, 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; щёлочи, 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 различным классам органических соединений;
- **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших 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 её представления в различных формах;

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности 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 разных источников.

Учебно-методическое обеспечение

1. Габриелян О.С., Лысова Г.Г., Введенская А.Г. . Настольная книга учителя. 11 класс. В двух частях. - Москва: Дрофа;
2. Габриелян О.С., Березкин П.Н., Ушакова А.А. Химия. 11 кл.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия 11 кл. Базовый уровень. » - Москва: Дрофа;
3. Гара Н.Н., Зуева М.В. Контрольные и проверочные работы по химии. 10-11 кл.- Москва: Дрофа.

Медиаресурсы.

- CD «Неорганическая химия», издательство «Учитель»
- CD «Школа Кирилла и Мефодия», издательство «Учитель»
- Химия (8-11 класс). Виртуальная лаборатория (учебное электронное издание)
- Химия. Мультимедийное учебное пособие нового образца. - М.: Просвещение, 2002.
(3 части)
- Химия. Виртуальная лаборатория. – Лаборатория систем мультимедия, МарГТУ, 2004