

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Толстихинская средняя общеобразовательная школа»

«Согласовано»	«Согласовано»	«Утверждаю»
Руководитель ШМО <i>И.В. Беленко</i> Беленко И.В. Протокол № <u> 1 </u> от « <u> 14 </u> » апреля 2022 г.	Заместитель директора школы по УВР <i>И.В. Гаак</i> Гаак И.В. « <u> 15 </u> » апреля 2022 г.	Директор МБОУ «Толстихинская СОШ» <i>Н.Ф. Наконечная</i> Наконечная Н.Ф. Приказ № 86/1 от « <u> 15 </u> » апреля 2022 г.



Рабочая программа
Химия
(реализуемая на базе центра «Точка роста»)

11 класс

Программу разработал
Учитель химии
Морозов О.Ю.

2022-2023 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативная основа реализации программы

Рабочая программа учебного курса химии для 11 класса составлена на основе:

1. Федерального Закона от 29.12.2012 № 273 с изменениями 2015-2016 года «Об образовании в Российской Федерации»
2. Федерального базисного учебного плана, утверждённого приказом Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004г. № 1312 (далее ФБУП – 2004 г.) для X – IX классов;
3. Федерального компонента государственного стандарта общего образования, утверждённого приказом Минобрнауки РФ от 05. 03. 2004г. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (для X – IX классов);
4. Примерной программы основного общего и среднего (полного) образования по химии» (М.: «Дрофа», 2008);
5. Программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений (О.С. Габриелян, С.А. Сладков. Примерная рабочая программа курса химии для 10 - 11 классов: учеб.пособие для общеобразовательных организаций – М.: Просвещение, 2019.)
6. Приказа Министерства образования и науки РФ от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
7. Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010г № 189 (в ред. От 24.11.2015) об утверждении Сан ПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях»;
8. Устава МБОУ «Толстихинская СОШ».
9. Календарного учебного графика МБОУ «Толстихинская СОШ» на 2022 – 2023 учебный год является документом, регламентирующим организацию образовательного процесса.

Рабочая программа по химии на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлена 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.

Рабочая программа рассчитана на 34 часа, в том числе на контрольные работы (3 часа) и практические (2 часа).

Содержание рабочей программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне, что соответствует Образовательной программе школы. Она включает все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования по химии и авторской программой учебного курса.

Курс общей химии 11 класса направлен на интеграцию знаний учащихся по неорганической и органической химии с целью формирования у них единой химической картины мира. Ведущая идея курса – единство неорганической и органической химии на основе общности их понятий, законов и теорий, а также на основе общих подходов к классификации органических и неорганических веществ и закономерностям протекания химических реакций между ними.

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

Логика и структурирование курса позволяют в полной мере использовать в обучении логические операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, систематизацию и обобщение.

Учебно-методический комплект:

1. Габриелян О.С. «Программа курса химии для 8 – 11 классов общеобразовательных учреждений» М.: «Просвещение» 2019
2. Габриелян О.С. «Химия 11 класс. Базовый уровень» М.: «Просвещение» 2020

Структура курса: (1 час в неделю, всего 34 часа)

№ п/п	Тема модуля	Примерное количество часов
1.	Строение вещества.	9
2.	Химические реакции.	12
3.	Вещества и их свойства.	9
4.	Химия и современное общество	4

Итого: 34 часа

Перечень контрольных работ по модулям (К/Р):

№ п/п	Тема	Количество часов
1.	Строение вещества. Химическая реакция	1
2.	Вещества и их свойства.	1

Перечень практических работ (П/Р):

№
п/п Тема практической работы.

4.	№12 Жидкое состояние веществ. Жёсткость воды и способы её устранения.	Испытание воды на жёсткость. Устранение жёсткости воды №4 . Ознакомление с минеральными водами №5 .
5.	№14 Дисперсные системы и их классификация.	Ознакомление с дисперсными системами №6 .
6.	№18 Классификация химических реакций.	Реакции замещения меди железом в растворе медного купороса №7 . Реакции, идущие с образованием газа, осадка и воды №8 .
7.	№10 Газообразное состояние веществ, особенности строения и свойства.	Получение кислорода разложением пероксида водорода №9 . Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком №10 .
8.	№22 Гидролиз неорганических и органических веществ.	Различные случаи гидролиза солей №11 .
9.	№26 Особенности строения металлов и их свойства	Ознакомление с коллекцией металлов. №18 а .
10.	№27 Особенности строения неметаллов и их свойства.	Ознакомление с коллекцией неметаллов №18 б .
11.	№28 Кислоты. №29 Основания. №30 Соли.	Испытание раствора кислот, оснований и солей индикаторами №12 .
12.	№28 Кислоты.	Взаимодействие соляной кислоты и уксусной кислоты с металлами №13 . Взаимодействие соляной кислоты и уксусной кислоты с основанием №14 . Взаимодействие соляной кислоты и уксусной кислоты с солями №15 . Ознакомление с коллекцией кислот №18 в .
13.	№29 Основания.	Получение и свойства нерастворимых оснований №16 . Ознакомление с коллекцией оснований №18 г .
14.	№30 Соли.	Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов №17 . Ознакомление с коллекцией минералов, содержащих соли №18 д .

Перечень демонстраций:

№ п/п	Номер урока и тема урока	Демонстрации
1.	№1 Периодический закон Д.И. Менделеева. Положение водорода. ПТБ.	Различные формы Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева №1 .
2.	№4 Ионная химическая связь и ионная кристаллическая решётка.	Модель кристаллической решётки гидроксида натрия №2 .
3.	№5 Ковалентная химическая связь. Молекулярные и атомные кристаллические решётки.	Модели кристаллических решёток йода, алмаза, графита №4 .
4.	№7 Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь.	Модель молекулы ДНК №5 .
5.	№9 Неорганические полимеры.	Образцы неорганических полимеров №8 .
6.	№10 Газообразное состояние веществ, особенности строения и свойства.	Модель молярного объёма газов №9 . Три агрегатных состояния воды №10 .
7.	№12 Жидкое состояние веществ. Жёсткость воды и способы её устранения.	Образцы накипи в чайнике и трубах центрального отопления №11 . Жёсткость воды и способы устранения №12 . Приборы на жидких кристаллах №13 .
8.	№18 Классификация химических реакций.	Превращение красного фосфора в белый №18 . Озонатор №19 . Модели молекул н-бутана и изобутана №20 .
9.	№19 Скорость химических реакций и условия, влияющие на неё.	Зависимость скорости реакций от природы веществ на примере взаимодействия растворов серной и уксусной кислот с гранулами цинка №21 . Взаимодействие серной кислоты разной концентрации с гранулами цинка №22 . Модель кипящего слоя №23 .
10	№26 Особенности строения металлов и их свойства.	Взаимодействие натрия с водой №26 . Получение оксида фосфора(V) и растворение его в воде; испытание полученного раствора лакмусом №27 .

11	№21 Роль воды в химических реакциях.	<p>Образцы кристаллогидратов №28.</p> <p>Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации №29.</p> <p>Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора №30.</p> <p>Модель электролизёра №35.</p> <p>Модель электролизной ванны для получения алюминия №36.</p>
12	№22 Гидролиз органических и неорганических веществ.	Получение мыла №33 .
14	№23 ОВР. Электролиз расплавов и растворов электролитов.	<p>Взаимодействие натрия с хлором, железа с серой № 38.</p> <p>Горение магния и алюминия в кислороде №39.</p> <p>Взаимодействие ЩЗМ с водой №40.</p> <p>Взаимодействие натрия с этанолом; цинка с уксусной кислотой №41.</p> <p>Алюминотермия №42.</p> <p>Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой №43.</p>
15	№26 Особенности строения металлов и их свойства.	Результаты коррозии металлов в зависимости от условий её протекания №44 .
16	№30 Классификация солей и их свойства.	<p>Взаимодействие хлорной воды с раствором хлорида натрия №46.</p> <p>Образцы пищевых продуктов, содержащих гидрокарбонаты натрия и аммония, их способность к разложению при нагревании №51.</p> <p>Качественные реакции на катионы и анионы №53.</p>
17	№28 Органические и неорганические кислоты, их классификация и свойства.	<p>Разбавление концентрированной серной кислоты №48.</p> <p>Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром, целлюлозой и медью №49.</p> <p>Гашение соды уксусом №52.</p>

Демонстрации №3, 6, 7, 14, 15, 16, 17, 24, 25, 31, 32, 34, 37, 45, 47, 50 не проводятся, так как совпадают с лабораторными работами:

Тема демонстраций	Тема Л/Р
№3 Образцы минералов с ионной кристаллической решёткой.	№2 Определение типа кристаллической решётки вещества и описание его свойств.
№6 Образцы пластмасс и изделий из них.	№3 Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделий из них.
№7 Образцы волокон и изделий из них.	№3 Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделий из них.
№14 Образцы различных дисперсных систем.	№6 Ознакомление с дисперсными системами.
№15 Коагуляция.	№6 Ознакомление с дисперсными системами.
№16 Синерезис.	№6 Ознакомление с дисперсными системами.
№17 Эффект Тенделя.	№6 Ознакомление с дисперсными системами.
№24 Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца(IV) и каталазы сырого мяса и картофеля	№9 Получение кислорода разложением пероксида водорода.
№25 Примеры необратимых реакций, идущих с образованием газа, осадка и воды.	№8 Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды.
№31 Гидролиз карбида кальция.	№11 Различные случаи гидролиза солей.
№32 Гидролиз карбонатов щелочных металлов и нитратов цинка.	№11 Различные случаи гидролиза солей.
№34 Простейшие ОВР: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с раствором сульфата меди(II).	№7 Реакции замещения меди железом в растворе медного купороса. №10 Получение водорода взаимодействием цинка с кислотой.
№37 Коллекция образцов металлов.	№18 Ознакомление с коллекциями: а) металлов.
№45 Коллекция образцов неметаллов.	№18 Ознакомление с коллекциями: б) неметаллов.
№47 Коллекция природных органических кислот.	№18 Ознакомление с коллекциями: в) кислот.
№50 Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидрокарбонат меди(II).	№18 Ознакомление с коллекциями: д) минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

В результате изучения курса «Химия – 11. Базовый уровень» ученик:

Знает/понимает

- Важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная 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 вещества, 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.

Называет изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре.

Определяет 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.

Характеризует 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.

Объясняет зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионная, ковалентная, металлическая), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов.

Выполняет химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ.

Проводит 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.

Сможет 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-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Тема урока	Кол часов	Дата проведения	
			План	Факт
	Тема 1. Строение веществ (9 ч)	9		
1	Основные сведения о строении атома. ПТБ. Периодическая система и учение о строении атома.	1		

2	Входной контроль	1		
3	Философские основы общности Периодического закона и теории химического строения	1		
4	Ионная химическая связь и ионная кристаллическая решётка.	1		
5	Ковалентная химическая связь. Молекулярные и атомные кристаллические решётки	1		
6	Металлическая химическая связь.	1		
7	Водородная химическая связь.	1		
8	Полимеры.	1		
9	Дисперсные системы	1		
	Тема 2. Химические реакции (12 ч)	12		
1 (10)	Классификация химических реакций	1		
2 (11)	Классификация химических реакций	1		
3 (12)	Скорость химических реакций	1		
4 (13)	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения	1		
5 (14)	Гидролиз	1		
6 (15)	Гидролиз	1		
7 (16)	Окислительно-восстановительные реакции	1		
8 (17)	Электролиз расплавов и растворов.	1		
9 (18)	Практическое применение электролиза	1		
10 (19)	Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Химическая реакция»	1		
11 (20)	Обобщение и систематизация знаний.	1		
12 (21)	Контрольная работа № 1 «Строение вещества. Химическая реакция»	1		
	Тема 3. Вещества и их свойства (9 ч)	9		
1 (22)	Металлы	1		
2 (23)	Неметаллы. благородные газы.	1		
3 (24)	Кислоты	1		
4 (25)	Основания	1		
5 (26)	Амфотерные соединения	1		
6 (27)	Соли	1		
7 (28)	Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач	1		

	по теме «Вещества и их свойства»			
8 (29)	Обобщение и систематизация знаний.	1		
9 (30)	Контрольная работа № 2 «Вещества и их свойства»	1		
	Тема 4. Химия и современное общество (4 ч)	4		
1 (31)	Промежуточная аттестация в форме теста	1		
2 (32)	Химическая технология	1		
3 (33)	Химическая грамотность как компонент общей культуры человека	1		
4 (34)	Повторение и обобщение курса. Подведение итогов учебного года	1		

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА ПО МОДУЛЯМ

Модуль	Краткое содержание модуля
Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева.	<p>Основные сведения о строении атома. Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы, электроны, электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения электронов атомов 4 и 5 периодов Периодической системы Д.И. Менделеева. Электронные конфигурации атомов химических элементов.</p> <p>Физический смысл порядкового номера элемента, номера группы и номера периода. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах.</p> <p>Положение водорода в Периодической системе.</p> <p>Значение Периодического закона и Периодической системы.</p>
Строение вещества.	<p>Типы химической связи:</p> <p>ионная: катионы и анионы, классификация ионов, ионные кристаллические решётки и свойства веществ с этим типом кристаллических решёток;</p> <p>ковалентная: электроотрицательность, полярность, диполь, обменный и донорно-акцепторный механизмы образования связи, молекулярные и атомные кристаллические решётки и свойства веществ с этим типом кристаллических решёток;металлическая: особенности строения атомов металлов, металлическая кристаллическая решётка и свойства веществ с этим типом кристаллических решёток;водородная: межмолекулярная и внутримолекулярная, её значение для организации структур биополимеров.</p> <p>Полимеры: пластмассы, волокна.</p> <p>Газообразное состояние вещества: три агрегатных состояния воды, особенности строения газов, молярный объём газообразных веществ, примеры газообразных природных смесей, представители газообразных веществ, их строение,</p>

	<p>собираение и распознавание.</p> <p>Жидкое состояние веществ: вода, жёсткость воды и способы её устранения. Жидкие кристаллы и их применение.</p> <p>Твёрдое состояние веществ: аморфные и кристаллические вещества.</p> <p>Дисперсные системы, их классификация в зависимости от агрегатного состояния дисперсной среды и дисперсионной фазы. Грубодисперсные и тонкодисперсные системы.</p>
Химические реакции.	<p>Реакции идущие без изменения состава вещества: аллотропия и аллотропные видоизменения, изомеры и изомерия.</p> <p>Реакции, идущие с изменением состава вещества: соединения, разложения, замещения и обмена в органической и неорганической химии. Экзо- и эндотермические реакции. Тепловой эффект.</p> <p>Скорость химической реакции, её зависимость от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и катализатора.</p> <p>Обратимость химической реакции: обратимые и необратимые, состояние химического равновесия и способы его смещения.</p> <p>Роль воды в химической реакции: истинные растворы, растворимость и классификация веществ по этому признаку.</p> <p>Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения электролитической диссоциации. Химические свойства воды. Реакции гидратации в органической химии.</p> <p>Гидролиз: неоратимый и обратимый.</p> <p>ОВР: степень окисления и её определение по формуле; окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.</p> <p>Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов.</p>
Вещества и их свойства.	<p>Металлы, их хим. свойства, коррозия химическая и электрохимическая, способы защиты от коррозии.</p> <p>Неметаллы, их окислительные и восстановительные свойства.</p> <p>Органические и неорганические кислоты, их классификация, хим. свойства. Особые свойства азотной и концентрированной серной кислот.</p> <p>Органические и неорганические основания, их классификация и хим. свойства.</p> <p>Классификация солей и хим. свойства. Представители солей и их значение. Качественные на катионы и анионы.</p> <p>Генетическая связь между классами органической и неорганической химии: понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла и генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.</p>

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

Личностными результатами изучения предмета «Химия» являются сформированность следующих умений:

- в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

Метапредметными результатами изучения курса «Химия» являются сформированность следующих умений:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применении основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать: средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель 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;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).

- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументирует их.
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;

Предметными результатами изучения учебного предмета «Химия» являются сформированность следующих умений:

1) в познавательной сфере:

- а) давать определения изученным понятиям;
- б) описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
- в) объяснять строение и свойства изученных классов неорганических и органических соединений;
- г) классифицировать изученные объекты и явления;
- д) наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- е) исследовать свойства неорганических и органических веществ, определять их принадлежность к основным классам соединений;
- ж) обобщать знания и делать обоснованные выводы о закономерностях изменения свойств веществ;
- з) структурировать учебную информацию;
- и) интерпретировать информацию, полученную из других источников, оценивать ее научную достоверность;
- к) объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их протекания на основе знаний о строении вещества и законов термодинамики;
- л) объяснять строение атомов элементов 1—4-го периодов с использованием электронных конфигураций атомов;
- м) моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;
- н) проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- о) характеризовать изученные теории;
- п) самостоятельно добывать новое для себя химическое знание, используя для этого доступные источники информации;

2) в ценностно-ориентационной сфере — прогнозировать, анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

3) в трудовой сфере — самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент, соблюдая правила безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;

4) в сфере физической культуры — оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Учебно – методическое и материально – техническое обеспечение предмета «Химия».

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ИЗ УМК:

Дидактический материал:

1. Габриелян О.С. «Контрольные и проверочные работы к учебнику: химия 11. Базовый уровень» М.: «Дрофа» 2012

Методическое пособие:

1. Габриелян О.С. Воскобойникова Н.П. «Настольная книга учителя химии 11 класс» М.: «Дрофа» 2012

ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

Лазерные диски:

1. Открытая химия Зеленцев В.В. Версия 2,6
2. Электронные уроки и тесты: «Атом и молекула», «Сложные химические соединения в повседневной жизни», «Вещества и их превращения», «Кислоты и основания», «Соли», «Водные растворы», «Минеральные вещества», «Производные углеводов», «Углерод и его соединения. Углеводороды».
3. Репетитор 2008 по химии Кирилла и Мефодия
4. Образовательные программы и стандарты «Тематическое планирование. Химия, биология, экология» Издательство «Учитель»

Интернет-ресурсы

1. <http://school-collection.edu.ru/>) . «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов»
2. <http://www.fcior.edu.ru/>
3. Виртуальная Лаборатория «Наглядная химия химия»
http://www.virtulab.net/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=57&Itemid=108
4. <http://video.edu-lib.net> – учебные фильмы

Демонстрационное оборудование в рамках реализации федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование»
в части мероприятия по созданию и функционированию Центров образования естественно-научной и технологической направленностей
«Точка роста»

№ п/п	Наименование, товарный знак	Технические, качественные, функциональные характеристики (потребительские свойства), эксплуатационные характеристики
1	2	3
1	Демонстрационное оборудование (по химии)	<p>Состав комплекта:</p> <p>1. Столик подъемный. Назначение: сборка учебных установок, демонстрации приборов и установок, проведения демонстрационных опытов, в которых требуется вертикальное перемещение элементов установок. Оснащен системой микролифта, которая позволяет преобразовывать вращение приводного винта в вертикальное перемещение плоскости столика. Длина столешницы: 200 мм. Ширина столешницы: 200 мм. Регулируемая высота: от 50 до 300 мм. Грузоподъемность: 5 кг.</p> <p>2. Штатив демонстрационный химический. Предназначен для сборки учебных экспериментальных установок на демонстрационном столе кабинета химии. Штатив при проведении демонстрационных экспериментов в лаборатории обеспечивает закрепление на различной высоте и под разными углами предметов, приспособлений и устройств, необходимых для проведения опытов. Опора треугольной формы: 1 шт. Стержень большой: 2 шт. Длина: 600 мм. Стержень малый: 1 шт. Длина: 250 мм. Муфты крепежные: 4 шт. Лапа зажимающая плоская: 1 шт. Лапа зажимающая с тремя захватами: 1 шт. Лапа зажимающая с цепью: 1 шт. Держатель бюреток: 1 шт. Кольцо малое со стержнем: 1 шт. Наружный диаметр: 60 мм.</p>

Кольцо большое со стрежнем: 1 шт.

Наружный диаметр: 90 мм.

3. Аппарат для проведения химических реакций.

Основным назначением аппарата является проведение демонстрационных химических опытов преподавателем с веществами, выделяющими в процессе реакции токсичные газы в условиях помещений без вытяжки. Безопасность проведения опытов обеспечивается замкнутостью системы сосудов и наличием поглощающих вредные продукты реакции веществ.

Представляет собой сборное устройство из нескольких элементов, изготовленное из высококачественного стекла.

Устройство состоит из:

Основная колба-реактор, имеющая два горлышка: 1 шт.

Сосуды для жидких и твердых поглотителей вредных продуктов реакции 4 шт.

4. Набор для электролиза демонстрационный.

Набор позволяет исследовать проводимость различных веществ, измерить электрохимический эквивалент меди, произвести электролиз воды, продемонстрировать химическое действие тока, устройство и действие гальванического элемента и аккумулятора, гальваническое покрытие.

В комплект входят:

Пластмассовые сосуды: 2 шт.

Крышка с двумя универсальными зажимами и индикатором: 1 шт.

Крышка сосуда: 1 шт.

Электроды: 2 шт.

Электрод цинковый (оцинкованное железо): 1 шт.

Электрод медный: 1 шт.

Контактор: 1 шт.

5. Комплект мерных колб малого объема.

Назначение: демонстрационные опыты.

Шаг объема колб: 100 мл. (минимальный)

Минимальный объем колбы: 100 мл.

Максимальный объем колбы: 2000 мл.

Количество колб: 10 шт.

	<p>Материал колб: стекло.</p> <p>6. Набор флаконов. Назначение: хранение растворов реактивов. Количество флаконов: 10 шт. Материал флаконов: стекло. Пробка для каждого флакона. Объем флакона: 250 мл.</p> <p>7. Прибор для опытов по химии с электрическим током лабораторный. Предназначен для проведения лабораторных опытов по химии с электрическим током. В комплекте: Пластмассовый сосуд: 1 шт. Крышка с тремя клеммами, двумя зажимами и индикатором: 1 шт. Электроды из графита: 2 шт. Контактор: 1 шт. Один из зажимов на крышке соединен проводом с лампочкой индикатора (на внутренней стороне крышки). Возможно использование электрической цепи, как с индикатором, так и без него.</p> <p>8. Прибор для иллюстрации закона сохранения массы веществ. Учебное оборудование предназначено для иллюстрации закона сохранения массы веществ на уроках химии. Прибор состоит из сосуда Ландольта с металлической дужкой и вставленной в горловину сосуда резиновой пробки. При работе с прибором используют техно-химические весы. Для иллюстрации закона сохранения массы веществ целесообразно использовать два сосуда Ландольта. В них проводят химические реакции с ярко выраженными признаками: изменением цвета, выпадением осадка. В комплекте: Сосуд Линдольта с металлической дужкой: 2 шт. Пробка резиновая: 2 шт.</p> <p>9. Делительная воронка. Назначение: разделение двух жидкостей по плотности. Материал воронки: стекло.</p> <p>10. Установка для перегонки веществ. Набор предназначен для использования в демонстрационных опытах</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>по перегонке веществ. В комплекте: Колба Вюрца: 1 шт. Холодильник ХПТ-300: 1 шт. Колба коническая или плоскодонная 250 мл (<i>значение параметра не требует конкретизации</i>): 1 шт. Пробка резиновая к колбе Вюрца: 1 шт. Аллонж: 1 шт. Пробка соединительная с отверстием: 1 шт. Трубка резиновая (длина 30 см): 2 шт. Длина установки: 550 мм.</p> <p>11. Прибор для получения газов. Предназначен для получения газов при проведении лабораторных опытов и практических занятий. Прибор состоит из пробирки, воронки с длинным отростком, вставленной в резиновую пробку, трех неподвижных чашек-насадок с буртиками и отверстиями в дне чашек, газоотводной резиновой трубки, наконечника, пружинного зажима и стеклянной выводной трубки. Прибор позволяет получить небольшие количества газов: водорода, углекислого газа, хлора.</p> <p>12. Баня комбинированная лабораторная. Предназначена для нагрева и поддержания постоянной температуры образцов в биологической и химической лабораториях. Возможность использования и как водяную баню, и как песчаную. Объём: 2,5 л. Температура нагрева: 120 °С. В комплекте: Баня водяная. Кольца сменные с отверстиями разного диаметра Плитка электрическая.</p> <p>13. Фарфоровая ступка с пестиком. Назначение: для размельчения крупных фракций веществ и приготовления порошковых смесей. Диаметр дна: 60 мм. Наибольший наружный диаметр: 100 мм.</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		Высота: 45 мм.
№ п/п	Наименование, товарный знак	Технические, качественные, функциональные характеристики (потребительские свойства), эксплуатационные характеристики
1	2	14. Комплект термометров.
		<p>Термометр предназначен для использования в общеобразовательных учреждениях на уроках химии, для измерения температуры при подготовке и проведении экспериментов, проведении лабораторных работ по калориметрии, удельной теплоемкости воды, температуры кипения различных жидкостей.</p> <p>Вид упаковки: коробка.</p> <p>Состав комплекта:</p> <p>1. Коллекция «Волокна». Коллекция содержит 10 образцов природных волокон (растительного и животного происхождения) и образцы химических волокон (искусственных).</p> <p>Количество термометров в комплекте: 2 шт. Диапазон измерений 1: от 0 °С до 100 °С. Диапазон измерений 2: от 0 °С до 360 °С и синтетических), а также 10 образцов тканей, изготовленных из этих волокон. Цена деления шкалы: 1°С.</p> <p>Коллекция предназначена для использования в качестве демонстрационного материала.</p> <p>2. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки». Коллекция содержит образцы: каменный уголь, пек, анилин, коксовый газ, бензол, сахарин, кокс, нафталин, фенол, аммиачная вода, лекарства (фенацетин), пластмасса, минеральные удобрения (сульфат аммония), толуол, смола каменноугольная, красители (ультрамарин).</p> <p>Коллекция предназначена для использования в качестве демонстрационного материала.</p> <p>3. Коллекция «Металлы и сплавы». Коллекция содержит образцы: чугун, железо оцинкованное, сталь, медь, алюминий, свинец, олово, латунь, бронза, припой.</p> <p>Коллекция предназначена для использования в качестве демонстрационного материала.</p> <p>4. Коллекция «Минералы и горные породы». Коллекция состоит из 3 частей. В состав входят 50 образцов минералов и горных пород: сера, графит, пирит, халькопирит, галенит со сфалеритом, флюорит, боксит, кварц молочный, кварц прозрачный, яшма цветная, яшма техническая, гематит, магнетит, марганцевая руда, кальцит, магнезит, доломит, хризотил-асбест, апатит, фосфорит, гипс пластинчатый, гипс алебастр, барит, алунит, мусковит, кремнь, биотит, полевой шпат (микроклин), полевой шпат (лабрадор), нефелин, мрамор белый, мрамор серый полосчатый, гнейс,</p>
1	Комплект коллекций демонстрационный (химия)	

габбро, диорит, гранит красный, базальт, туф вулканический, песчаник, известняк плотный, мергель, известняк раковистый, сланец глинистый, кварцит, глина, тальковый сланец, каменный уголь (антрацит), серпентин, гранит серый, известняк коралловый.

Образцы занумерованы согласно номерам в списках и размещены в ложементах.

Вес 1,5 кг.

5. Коллекция «Минеральные удобрения».

Коллекция содержит образцы: селитра аммиачная, мочеви́на, сульфат аммония, суперфосфат двойной, калий хлористый, калий сернокислый, аммофос, нитрофоска, мука доломитовая, азотно-фосфорно-калийное с микроэлементами, кемира-универсал, медный купорос.

Коллекция предназначена для использования в качестве демонстрационного материала.

6. Коллекция «Нефть и продукты ее переработки».

Коллекция содержит образцы: сырая нефть, бензол, цилиндровое масло, нефтяной газ, толуол, гудрон, эфир петролейный, озокерит (горный воск), крекинг керосин, бензин, церезин (искусственный воск), крекинг бензин, лигроин, мазут, пластмасса, керосин, соляровое масло, синтетический каучук, газойль, веретенное масло, вазелин, соляр, машинное масло, парафин.

Коллекция предназначена для использования в качестве демонстрационного материала.

7. Коллекция «Пластмассы».

Коллекция содержит образцы: исходного сырья (полиэтилен, полипропилен, полистирол ударопрочный, полистирол блочный, пенополистирол, поливинилхлорид), изделия из термопластических пластмасс (изделия из полипропилена, изделия из полиэтилена, изделия из полистирола ударопрочного, изделия из пенополистирола, изделия из поливинилхлорида, пленка полистирольная, пленка полиэтиленовая, пленка поливинилхлоридная, изделия из полиметилметакрилата, изделия из пенополиуретана, изделия из термоактивных пластмасс (текстолит, стеклотекстолит).

Коллекция предназначена для использования в качестве демонстрационного материала.

8. Коллекция «Топливо».

Коллекция содержит образцы: естественное топливо (древесина, солома, природный газ, нефть, горючий сланец, торф, бурый уголь, антрацит), искусственное топливо (кокс, торфяной брикет).

Коллекция предназначена для использования в качестве демонстрационного материала.

9. Коллекция «Чугун и сталь».

Коллекция содержит образцы: магнитный железняк (магнетит), красный железняк (гематит), бурый железняк (лимонит), флюорит, кокс-топливо, известняк-флюс, чугун серый, сталь малоуглеродистая, сталь инструментальная, сталь конструкционная, сталь нержавеющая.

Коллекция предназначена для использования в качестве демонстрационного материала.

10. Коллекция «Каучук».

Коллекция содержит образцы: каучук натуральный, синтетический каучук (5 видов), резина черная, резина цветная, резина вулканизированная.

Коллекция предназначена для использования в качестве демонстрационного материала.

11. Коллекция «Шкала твердости».

Коллекция содержит образцы: тальк, гипс, кальцит, плавиковый шпат, апатит, полевой шпат, кварц, топаз, корунд (наждак).

Коллекция предназначена для использования в качестве демонстрационного материала.

12. Набор для моделирования строения органических веществ (ученические).

Количество: 4 шт.

Состав:

«Атом азота, пятивалентный», синий: 4 шт.

«Атом азота, трехвалентный», синий: 4 шт.

«Атом кислорода, двухвалентный», красный: 4 шт.

«Атом серы, двухвалентный», желтый: 8 шт.

«Атом серы, шестивалентный», желтый: 4 шт.

«Атом углерода, четырехвалентный», черный: 8 шт.

«Атом фосфора, пятивалентный», фиолетовый: 4 шт.

Гибкие соединительные элементы: 80 шт.

Модель бензольного кольца: 3 шт.

		Пластиковая коробка для хранения и переноски оборудования: 1 шт.
		Универсальные элементы: 4 шт.
№	Наименование,	Технические, качественные, функциональные характеристики
п/п	товарный знак	(потребительские свойства), эксплуатационные характеристики
1	2	3
1	Комплект химических реактивов	<p>Состав комплекта:</p> <p>1. Набор «Кислоты». В набор входят: азотная, серная, соляная, ортофосфорная.</p> <p>2. Набор «Гидроксиды». В набор входят: гидроксид бария, гидроксид калия, гидроксид кальция, гидроксид натрия.</p> <p>3. Набор «Оксиды металлов». В набор входят: алюминия оксид, бария оксид, железа (III) оксид, кальция оксид, магния оксид, меди (II) оксид, цинка оксид.</p> <p>4. Набор «Щелочные и щелочноземельные металлы». В набор входят: литий, натрий, кальций.</p> <p>5. Набор «Металлы». В набор входят: алюминий, железо, магний, медь, цинк, олово.</p> <p>6. Набор «Огнеопасные вещества». В набор входят: сера, фосфор (красный), оксид фосфора(V).</p> <p>7. Набор «Галогены». В набор входят: иод, бром.</p> <p>8. Набор «Галогениды». В набор входят: алюминия хлорид, аммония хлорид, бария хлорид, железа (III) хлорид, калия йодид, калия хлорид, кальция хлорид, лития хлорид, магния хлорид, меди (II) хлорид, натрия бромид, натрия фторид, натрия хлорид, цинка хлорид.</p> <p>9. Набор «Сульфаты, сульфиды, сульфиты». В набор входят: алюминия сульфат, аммония сульфат, железа (II) сульфид, железа (II) сульфат, 7-ми водный, калия сульфат, кобальта (II) сульфат, магния сульфат, меди (II) сульфат безводный, меди (II) сульфат 5-ти водный, натрия сульфид, натрия сульфит, натрия сульфат, натрия гидросульфат, никеля сульфат.</p> <p>10. Набор «Карбонаты». В набор входят: аммония карбонат, калия карбонат, меди (II) карбонат основной, натрия карбонат, натрия гидрокарбонат.</p> <p>11. Набор «Фосфаты. Силикаты».</p>

	<p>В набор входят: калия моногидроортофосфат, натрия силикат 9-ти водный, натрия ортофосфаттрехзамещенный, натрия дигидрофосфат.</p> <p>12. Набор «Ацетаты. Роданиды. Соединения железа». В набор входят: калия ацетат, калия ферро(II) гексацианид, калия ферро(III) гексацианид, калия роданид, натрия ацетат, свинца ацетат.</p> <p>13. Набор «Соединения марганца». В набор входят: калия перманганат, марганца (IV) оксид, марганца (II) сульфат, марганца хлорид.</p> <p>14. Набор «Соединения хрома». В набор входят: аммония дихромат, калия дихромат, калия хромат, хрома (III) хлорид 6-ти водный.</p> <p>15. Набор «Нитраты». В набор входят: алюминия нитрат, аммония нитрат, калия нитрат, кальция нитрат, меди(II)нитрат, натрия нитрат, серебра нитрат.</p> <p>16. Набор «Индикаторы». В набор входят: лакмоид, метиловый оранжевый, фенолфталеин.</p> <p>17. Набор «Кислородсодержащие органические вещества». В набор входят: ацетон, глицерин, диэтиловый эфир, спирт н-бутиловый, спирт изоамиловый, спирт изобутиловый, спирт этиловый, фенол, формалин, этиленгликоль, уксусно-этиловый эфир.</p> <p>18. Набор «Углеводороды». В набор входят: бензин, гексан, нефть, толуол, циклогескан.</p> <p>19. Набор «Кислоты органические». В набор входят: кислота аминоксусная, кислота бензойная, кислота масляная, кислота муравьиная, кислота олеиновая, кислота пальмитиновая, кислота стеариновая, кислота уксусная, кислота щавелевая.</p> <p>20. Набор «Углеводы. Амины». В набор входят: анилин, анилин серноокислый, D- глюкоза, метиламин гидрохлорид, сахароза.</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------