

Согласовано. Заместитель директора по УВР _____ Исаматова В.Г. _____ 20 ____ г.	Рассмотрено и рекомендовано к утверждению на заседании педагогического совета Протокол № ____ от ____ 20 ____ г.	Утверждаю. Директор МКОУ «Михайловская СОШ» имени В.А.Казанского _____ Страшко Е.И. Приказ № ____ от ____ 20 ____ г.
--	---	--

МКОУ «Михайловская СОШ» имени В.А.Казанского

Рабочая программа по химии в 11 классе

Составитель:
 Боякова Е.В.,
 учитель химии и биологии,
 высшая квалификационная категория

п. Михайловский
 Год составления программы: 2022 – 2023 учебный год

Пояснительная записка

Данная рабочая программа по химии для 11 класса разработана на основе авторской программы О.С. Gabrielyan, соответствующей федеральному компоненту государственного стандарта общего образования (базовый уровень), утвержденному приказом № 1312 Министерства образования РФ от 09.03.2004 г., и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательных учреждениях. См.: Gabrielyan O.C. Программа курса химии для 8-11-го классов общеобразовательных учреждений /О.С. Gabrielyan. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Дрофа, 2006г, Примерные программы по учебным предметам. Химия 10-11 классы М.:Просвещение,2010.

Изучение химии на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- **освоения знаний** о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- **овладения умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- **развития** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- **воспитания** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- **применения 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.

Курс общей химии 11 класса направлен на решение задачи интеграции 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, учить 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.

Программа направлена на формирование учебно-управленческих, учебно-коммуникативных, учебно-информационных умений и навыков;

Информационных компетентностей, способов деятельности: сравнение, сопоставление, ранжирование, синтез, анализ, развитие логического и пространственного мышления.

Формы организации обучения: индивидуальная, парная, групповая, интерактивная.

Методы обучения:

- По источнику знаний: словесные, наглядные, практические;
- По уровню познавательной активности: проблемный, частично-поисковый, объяснительно-иллюстративный;

-По принципу расчленения или соединения знаний: аналитический, синтетический, сравнительный, обобщающий, классификационный.

Технологии обучения: индивидуально-ориентированная, разноуровневая, ИКТ.

Результаты обучения

Формы проверки и оценки результатов обучения: формы промежуточного, итогового контроля, том числе презентации, защита творческих, проектных, исследовательских работ.

Способы проверки и оценки результатов обучения: устные зачёты, проверочные работы, интерактивные задания, тестовый контроль, практические и лабораторные работы.

Средства проверки и оценки результатов обучения: Ключ к тестам, зачётные вопросы, разноуровневые задания.

Данная рабочая программа может быть реализована при использовании традиционной технологии обучения, а также элементов других современных образовательных технологий, передовых форм и методов обучения, таких как проблемный метод, развивающее обучение, компьютерные технологии, тестовый контроль знаний и др. в зависимости от склонностей, потребностей, возможностей и способностей каждого конкретного класса в параллели.

Контроль уровня знаний учащихся предусматривает проведение практических, самостоятельных и контрольных работ.

В соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускников в результате изучения химии учащийся *должен:*

- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
 - определения 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 различных источников.

Учебно– тематический план,11 класс, (2 часа в неделю, всего 68 часов).

№ п/п	Наименование темы	Всего часов		
			Практические работы	Контрольные работы
	Введение в общую химию. Инструктаж по ТБ	1	-	-
1.	Тема 1. Строение атома	8	-	К.р. №1
2.	Тема 2. Строение вещества	11	Практическая работа №1 «Решение экспериментальных задач по определению пластмасс и волокон».	К.р. №2
3	Тема 3. Химические реакции	10	Практическая работа № 2 «Скорость химической реакции. Химическое равновесие».	К.р. №3
4	Дисперсные системы. Растворы. Процессы, происходящие в растворах.	8	Практическая работа № 3 «Решение экспериментальных задач по теме «Гидролиз».	
4.	Тема 4. Вещества и их свойства	26	Практическая работа №4 «Получение, собирание и распознавание газов, и изучение их свойств». Практическая работа №5 «Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений».	К.р. №4
5	Тема 5. Химия в жизни человека	4		К.р. № 5 итоговая по курсу химии 11 класса
	Итого	68	5	5

Содержание программы. 11 класс

За основу взята программа курса химии для X–XI классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень) О.С. Габриеляна и Стандарт среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень).

Введение в общую химию. (1 час).

Вводный инструктаж по ТБ.

Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии.

Знать:

основные теории химии;

Уметь:

проводить самостоятельный поиск химической информации; использовать приобретенные знания для критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Строение атома. Периодический закон Д.И. Менделеева (8 часов).

Атом. Изотопы. Атомные орбитали. Электронная классификация элементов (s-, p-элементы). Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, их мировоззренческое и научное значение.

Знать:

основные химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная масса, ион, изотоп, периодический закон.

Уметь:

называть: вещества по “тривиальной” и международной номенклатуре.

определять: заряд иона.

характеризовать: элементы малых периодов по их положению в ПС.

проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Строение вещества (9 часов).

Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Степень окисления и валентность химических элементов. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. *Водородная связь*. Единая природа химических связей.

Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки.

Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей и их использование.

Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна.

Знать:

понятие химической связи, теорию химической связи.

Уметь:

называть: вещества по “тривиальной” и международной номенклатуре.

определять: тип химической связи в соединениях.

объяснять: природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической).

проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Практическая работа №1 «Решение экспериментальных задач по определению пластмасс и волокон».

Химические реакции (10 часов).

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии по различным признакам. Особенности реакций в органической химии.

Реакции ионного обмена в водных растворах. Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. *Водородный показатель (pH) раствора.*

Тепловой эффект химической реакции.

Окислительно-восстановительные реакции. *Электролиз растворов и расплавов.* Практическое применение электролиза.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализаторы и катализ. Представление о ферментах, как биологических катализаторах белковой природы.

Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.

Знать:

основные химические понятия: электролит, неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, окисление, восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие.

Уметь:

называть: вещества по “тривиальной” и международной номенклатуре.

определять: характер среды в водных растворах, окислитель, восстановитель.

объяснять: зависимость скорости химических реакций и положения химического равновесия от различных факторов.

проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения хим. явлений, происходящих в быту и на производстве и для экологически грамотного поведения в окружающей среде, а также для оценки влияния хим. загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы, для охраны окружающей среды от промышленных отходов.

Практическая работа № 2 «Скорость химической реакции. Химическое равновесие».

Дисперсные системы. Растворы. Процессы, происходящие в растворах (8 часов).

Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества. Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. *Понятие о коллоидах и их значение (золи, гели).*

Знать:

основные химические понятия: растворы, электролит, неэлектролит.

Уметь:

проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для приготовления растворов заданной концентрации в быту и на

производстве; для определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий.

Практическая работа № 3 «Решение экспериментальных задач по теме «Гидролиз».

Вещества, их классификация (26 часов).

Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений.

Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. *Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.*

Неметаллы. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов (на примере водорода, кислорода, галогенов и серы). Общая характеристика подгруппы галогенов (от фтора до йода). Благородные газы.

Знать:

важнейшие вещества: серная, соляная, азотная и уксусная кислота, щелочи, аммиак, основные металлы и сплавы.

важнейшие понятия: вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Уметь:

называть: вещества по “тривиальной” и международной номенклатуре.

определять: принадлежность веществ к различным классам.

характеризовать: общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений.

выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ.

проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения хим. явлений, происходящих в быту и на производстве и для экологически грамотного поведения в окружающей среде, а также для оценки влияния хим. загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы, для охраны окружающей среды от промышленных отходов.

Практическая работа №4 «Получение, собирание и распознавание газов, и изучение их свойств».

Практическая работа №5 «Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений».

Химия в жизни общества (3 часа).

Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.

Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Бытовая химическая грамотность.

Промышленное получение химических веществ на примере производства серной кислоты.

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Проблемы загрязнения окружающей среды в Ленинградской области.

Уметь:

проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников.

Использовать:

приобретенные 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.

Итоговая контрольная работа по курсу химии (1час)

Резервное время-2 часа

Учебно-методическое обеспечение программы

Класс	Количество часов в неделю согласно учебному плану школы			Реквизиты программы	УМК обучающихся	УМК учителя
	Федеральный компонент	Региональный компонент	Школьный компонент			

11	2	,	,	Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений /О.С. Gabrielyan. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Дрофа, 2005.), а также на основе примерной программы из сборника(Примерные программы по учебным предметам.Химия, 10-11 классы.М.:Просвещение,2010)	1. О.С.Габриелян. Химия.11 класс .Базовый уровень.Учебник. М.:Дрофа,2005г; 2.Контрольно-измерительные материалы.Химия :11 класс/Сост. Н.П. Троегубова.М.:В АКО,2011	1. О.С.Габриелян. Химия.11 класс.Базовый уровень.Учебник. М.:Дрофа,2005г; 2. О.С. Габриелян, И.Г.Остроумов.Настольная книга для учителя.М.:Дрофа,2004; 3. И.Г. Хомченко. Сборник задач по химии для средней школы..М.Новая Волна.2002 4. Контрольно-измерительные материалы.Химия:11 класс/Сост. Н.П. Троегубова.М.:ВАКО,2011
----	---	---	---	---	---	---

Календарно-тематическое планирование по химии ,11 класс (68 часов, 2 часа в неделю)

Учебник. О.С.Габриелян. Химия.11класс .Базовый уровень.. М.:Дрофа,2005г.

Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений /О.С. Габриелян. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Дрофа, 2005.),а также-на основе примерной программы из сборника(Примерные программы по учебным предметам.Химия, 10-11 классы.М.:Просвещение,2010)

Номер урока	Дата проведения	Содержание обучения	Кол-во часов	Примечание, способы контроля
1.		Введение в общую химию (1час). Введение в общую химию ,инструктаж по ТБ	1	Предваритель-ный контроль
2.		Тема 1. Строение атома. Периодический закон Д. И. Менделеева (8 часов) 1.Атом - сложная частица.	8	
3.		2.Состояние электрона в атоме.		Фронтальная беседа.
4.		3.Электронная конфигурация атомов химических элементов.		Фронтальная беседа.
5.		4. <i>Урок – семинар</i> по теме: «Электронное строение атома»		Самостоятельная работа.
6.		5.Валентные возможности атомов химических элементов. Степень окисления.		Самостоятельная работа.
7.		6.Периодический закон и Периодическая система химических элементов в свете учения о строении атома.		Самостоятельная работа.
8.		7.Изменение свойств элементов и их соединений в зависимости от положения в Периодической системе. Значение Периодического закона.		Химический диктант.
9.		8. <i>Контроль знаний</i> по теме: «Строение атома. Периодический закон »		Тематический. Контрольная работа № 1. «Строение атома. Периодический закон »
10.		Тема 2. Строение вещества (9 часов). 1.Виды химических связей. Типы кристаллических решеток.	9	<i>Д.Модели кристаллических решёток.</i>
11.		2.Металлическая и водородная связи. Единая природа химической связи Гибридизация атомных орбиталей. Геометрия молекул.		Фронтальный опрос. Фронтальная беседа.
12.		3. <i>Урок обобщающего повторения по</i> теме		тест

		«Виды химических связей. Гибридизация»		
13.		4.Теория химического строения органических соединений А. М. Бутлерова.		тест
14.		5.Универсальность теории химического строения А. М. Бутлерова. Современные направления развития теории.		Д.Модели молекул изомеров и гомологов. Фронтальная беседа.
15.		6.Полимеры – высокомолекулярные соединения.		Подгот.сообщ.
16.		7.Пластмассы. Биополимеры. Эластомеры. Волокна.		Фронтальный опрос.
17.		8.«Решение экспериментальных задач по определению пластмасс и волокон».		Первичный инструктаж по т/б. Практическая работа № 1.
18.		9.Контроль знаний по теме: «Строение вещества»		Тематический. Контрольная работа № 2. «Строение вещества»
19.		Тема 3. Химические реакции (10 часов). 1.Классификация химических реакций в органической и неорганической химии.	10	Работа с учебником.
20.		2.Окислительно– восстановительные реакции и реакции ионного обмена.		Самостоятельная работа.
21.		3.Составление ОВР методом электронного баланса.		Индивидуальные задания.
22.		4.Урок упражнений в составлении уравнений ОВР.		Самостоятельная работа.
23.		5.Энергетика химических реакций.		Химический диктант.
24.		6.Скорость химических реакций.		
25.		7.Факторы, влияющие на скорость химических реакций.		Д.Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Фронтальный опрос.
26.		8.Обратимость химических реакций. Химическое равновесие. Условия смещения химического равновесия.		Самостоятельная работа.
27.		9.Скорость химических реакций. Химическое равновесие .ПР№2		Практическая работа № 2.
28.		10.Зачёт по теме: «Химические реакции».		Задания по теории и практике.
29.		Тема 4. Дисперсные системы. Растворы. Процессы, происходящие в растворах (8 часов). 1.Дисперсные системы.	8	Д.Образцы пищевых, косметических, биологических и медицинских золь и

				гелей. Самост.работа с учебником
30.		2.Количественная характеристика растворов, растворение, растворимость.		Д.Растворение окрашенных веществ в воде(перманганата калия,сульфата меди(II),хлорида железа (III)). Фронтальная беседа.
31.		3.Теория электролитической диссоциации. Свойства растворов электролитов. Л.Р. Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.		Самостоятельная работа.
32.		4.Водородный показатель.		Фронтальный опрос.
33.		5.Гидролиз неорганических веществ – солей. Л.Р. Определение характера среды раствора с помощью универсального индикатора.		
34.		6.Гидролиз органических веществ.		Тест.
35.		7.Решение экспериментальных задач по теме:«Гидролиз. Реакции ионного обмена» ПР№3		Практическая работа № 3.
36.		8.Контроль знаний по теме: «Дисперсные системы. Растворы. Процессы, происходящие в растворах»		Тематический. Контрольная работа № 3. «Дисперсные системы. Растворы. Процессы, происходящие в растворах»
37.		Тема 5. Вещества, их классификация (26 часов). 1.Классификация неорганических веществ.	26	Д.Образцы металлов и неметаллов.
38.		2.Классификация органических веществ.		Химический диктант.
39.		3.Металлы.		Д.Образцы металлов и их соединений. Работа по карточкам.
40.		4.Общие химические свойства металлов. Л.Р. Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и солей.		Д. Взаимодействие меди с кислородом и серой. Д.Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Фронтальный опрос.
41.		5.Оксиды и гидроксиды металлов.		Самостоятельная работа.
42.		6.Коррозия металлов.		Д. Опыты по коррозии металлов и защите от неё.

			Фронтальный опрос.
43-44.		7-8.Металлы в природе. Способы получения металлов. Л.Р.Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).	Интегрированный урок.
45-46.		9-10.Химия s-, p- элементов. Химия d- , f- элементов.	Защита рефератов.
47.		11.Урок обобщающего повторения по теме: «Металлы»	Работа по карточкам.
48.		12.Неметаллы.	
49.		13.Соединения неметаллов: оксиды, гидроксиды, водородные соединения.	Фронтальный опрос.
50.		14.Химия неметаллов.	Д.Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде. Д. Возгонка иода. Д.Изготовление иодовой спиртовой настойки.
51.		15.Урок обобщающего повторения по теме: «Неметаллы». Л.Р. Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями).	Д.Взаимное вытеснение галогенов из растворов их солей. Работа по карточкам.
52.		16.Зачёт по теме: «Неметаллы».	Тест.
53.		17.Оксиды.	
54		18.Органические и неорганические кислоты.	Самостоятельная работа.
55.		19.Специфические свойства неорганических и органических кислот.	
56.		20.Органические и неорганические основания.	Фронтальный опрос.
57.		21.Амфотерные органические и неорганические соединения.	
58.		22.Вещества и их свойства.ПР№4	Практическая работа № 4.
59.		23.Генетическая связь органических и неорганических соединений. Л.Р. Распознавание хлоридов и сульфатов.	
60.		24.Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений.ПР№5	Практическая работа № 5.
61.		25.Обобщение знаний по теме: «Вещества, их свойства»	Фронтальный опрос.
62.		26.Контроль знаний по теме «Вещества, их свойства»	Тематический. Контрольная работа № 4. «Вещества, их свойства»

63-64.		Тема 6. Химия в жизни общества (3 часа). 1-2.Химия и производство.	3	
65		3.Химия в сельском хозяйстве, быту, медицине.		Защита рефератов.
66		Итоговая контрольная работа(№5)		
67-68		1-2.Решение задач и упражнений (подготовка к ЕГЭ)		

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ

ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

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 объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

• **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

• **основные теории химии:** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;

• **важнейшие вещества и материалы:** основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

уметь

- **называть** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к 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 ее представления в различных формах;

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

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

Оснащение учебного процесса

▪ **Натуральные объекты:**

- Коллекции минералов и горных пород;
- Металлов и сплавов;
- Минеральных удобрений;
- Пластмасс, каучуков, волокон.

▪ **Химические реактивы и материалы:**

- Наиболее часто используемые :
 - 1) Простые вещества: медь, натрий, кальций, магний, железо, цинк;
 - 2) оксиды: меди(II), кальция, железа(III), магния;
 - 3) кислоты: серная, соляная, азотная;
 - 4) основания - гидроксиды: натрия, кальция, 25%-ный водный раствор аммиака;
 - 5) соли: хлориды натрия, меди(II), алюминия, железа(III); нитраты калия, натрия, серебра; сульфаты меди(II), железа(II), железа(III), аммония; иодид калия, бромид натрия;
 - 6) органические соединения: этанол, уксусная кислота, метиловый оранжевый, фенолфталеин, лакмус.

▪ **Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы:**

- 1) Приборы для работы с газами;
- 2) аппараты и приборы для опытов с твердыми, жидкими веществами;
- 3) измерительные приборы и приспособления для выполнения опытов;
- 4) стеклянная и пластмассовая посуда и приспособления для проведения опытов.

▪ **Модели:**

- Наборы моделей атомов для составления шаростержневых моделей молекул;
- Кристаллические решетки солей.
- **Учебные пособия на печатной основе:**
- Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева;
- Таблица растворимости кислот, оснований солей;
- Электрохимический ряд напряжений металлов;
- Алгоритмы по характеристике химических элементов, химических реакций, решению задач;
- Дидактические материалы: рабочие тетради на печатной основе, инструкции, карточки с заданиями, таблицы.
- **Экранно-звуковые средства обучения:**
- CD, DVD-диски, видеофильмы, диафильмы и диапозитивы, компьютерные презентации в формате Ppt.
- **ТСО:**
- Компьютер;
- Мультимедиапроектор;
- Экран;
- Кодоскоп;