Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Шастовская средняя общеобразовательная школа»

«УТВЕРЖДЕНА»
Директор МКОУ «Шастовская СОШ»
_____ С.Б. Коротков
Приказ № 14
от «25» 08 2015

Рабочая программа
учебного предмета
«Химия»
для 10-11 классов
(базовый уровень)

Составитель: Волосникова Лариса Владимировна, учитель биологии и химии первой квалификационной категории МКОУ «Шастовская средняя общеобразовательная школа»

Рабочая программа рассмотрена
на заседании методического совета
МКОУ «Шастовская СОШ»
Протокол №1 от 20.08.2015г

СОГЛАСОВАНА
Заместитель по УВР _____О.К.Рыбина .

Пояснительная записка

Рабочая учебная программа составлена на основании п. 7 ст. 32 Закона «Об образовании», в соответствии с требованиями федерального компонента государственного стандарта общего образования, утвержденного 5 марта 2004 года приказ №1089, примерной программы на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по химии / Министерство образования и науки РФ. - М., 2005. - 26 с., авторской программы курса химии для общеобразовательных учреждений Габриеляна О.С // Программы для общеобразовательных учреждений. Химия, 8-11 классы. - М.: Дрофа, 2010, и УМК Габриеляна О.С.

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 68 часов для обязательного изучения учебного предмета «Химия» на этапе среднего (полного) общего образования на базовом уровне: 1 час в неделю в 10 и 11 классе.

Изучение химии в старшей школе 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.

Задачи:

- освоение знаний об основных классах органических и неорганических веществ, об их химических свойствах, практическом применении, о важнейших законах и теориях химии;
- овладение умениями объяснять различные явления на основе знаний химии, умениями критически оценивать информацию из различных источников, касающуюся химических веществ и их применения;
- применение химических знаний в повседневной жизни для решения практических задач, для безопасного обращения с химическими веществами в быту, для предупреждения ущерба здоровью людей, животных и растений, для предупреждения вреда окружающей среде;
- развитие химического мышления, становление целостной научной картины мира.

Требования направлены на реализацию деятельностного, практикоориентированного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Принципы отбора основного и дополнительного содержания в рабочую программу связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также возрастными особенностями развития учащихся.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Химия» в старшей школе на базовом уровне являются: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата); использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа; определение сущностных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде, выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований; использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Курс четко делится на две части: органическую химию (34 ч, 10 класс) и общую химию (34 ч, 11 класс). В связи с дефицитом учебного времени лабораторные работы заменены на демонстрационные лабораторные опыты или показы видеороликов.

На уроках прослеживаются **межпредметные связи** с курсом физики 7 класса, где изучаются основные сведения о строении молекул и атомов, с курсом биологии 9-11 классов, где дается знакомство с химической организацией клетки и процессами обмена веществ, с курсом основ безопасности жизнедеятельности 5-11 класса.

На уроках используются следующие **формы организации** учебной деятельности: лекции с презентациями и фрагментами учебных фильмов, лабораторные и практические работы в виде фрагментов урока, семинарские занятия, подготовка сообщений, краткосрочные учебно-исследовательские работы.

Внеурочная деятельность по предмету реализуется через беседы, тематические классные часы, викторины и конкурсы кроссвордов, экскурсии в лаборатории, олимпиады.

Контроль уровня обученности:

В рамках каждой темы проводится вводный контроль в форме фронтального опроса.

Текущий контроль — фронтальные опросы, самостоятельные работы в форме теста на фрагментах уроков. Тематический контроль в виде письменных контрольных работ по всем основным разделам. Комплексный контроль проводится в ходе выполнения практических работ. Итоговый контроль проводится в форме итоговой контрольной работы.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ

В результате изучения химии в 10 классе на базовом уровне ученик должен

знать / понимать

- ***важнейшие химические понятия*:** вещество, химический элемент, атом, молекула, валентность, степень окисления, моль, 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, строения органических соединений;

- ***важнейшие вещества и материалы*:** 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, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- ***характеризовать*:** строение и химические свойства изученных органических соединений;
- ***объяснять*:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- ***выполнять химический эксперимент*** по распознаванию важнейших 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.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения химии в 11 классе 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.

Учебно-тематический план
(Химия, 10 класс)

№	Тема	Кол-во часов	В том числе		
			Лабор.	Практ.	Контрольных работ
1	Введение	1	-	-	-
2	Теория строения органических соединений	4	-	-	1
3	Углеводороды	8	-	-	1
4	Кислородсодержащие соединения	7	-	-	1
5	Азотсодержащие соединения	6	-	1	1
6	Химия и жизнь	8	-	1	1
	Итого	34	-	2	5

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

10 класс (ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ)

Введение *(1 ч)*

Предмет органической химии.

В результате изучения данной темы обучающийся должен
знать / понимать: классификации химических веществ по происхождению, природные, искусственные и синтетические органические вещества, предмет органической химии;
уметь: отличать органические и неорганические вещества по молекулярной формуле.

Тема 1. Теория строения органических соединений *(4 ч)*

Теория *химического* строения органических соединений. *Валентность и степень окисления.* Углеродный скелет. Функциональные группы. *Механизмы образования ковалентной связи. Виды гибридизации и форма молекул. Основные положения* теории химического строения органических соединений. Структурная *и пространственная* изомерия.
Демонстрации. Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений.

В результате изучения данной темы обучающийся должен
знать / понимать: основные классы органических веществ, основные положения теории химического строения, механизмы образования ковалентной связи;
уметь: составлять структурные полные и сокращенные формулы органических веществ, определять валентность и степень окисления элементов в соединении, составлять структурные изомеры.

Тема 2. Углеводороды *(8 ч)*

Природные источники углеводородов: нефть и природный газ.
Классификация, *изомерия* и номенклатура органических соединений. Углеводороды: алканы, алкены, диены, алкины. Гомологический ряд, гомологи, радикалы.
Химические свойства основных классов органических соединений. Химические свойства углеводородов: алканов, алкенов, диенов, алкинов.
Нефтепродукты. Октановое число бензина. Метан, этан, этилен, ацетилен, бензол. Полиэтилен, каучук, резина, поливинилхлорид.
Демонстрации. Горение метана, этилена, ацетилена. Отношение метана, этилена, ацетилена и бензола к раствору перманганата калия и бромной воде. Получение этилена

реакцией дегидратации этанола и деполимеризации полиэтилена, ацетилена карбидным способом. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов.
Лабораторные опыты. 1. Определение элементного состава органических соединений. 2. Изготовление моделей молекул углеводородов. 3. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах. 4. Получение и свойства ацетилена. 5. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки».

В результате изучения данной темы обучающийся должен
знать / понимать: основные классы углеводородов и их природные источники, способы переработки нефти, октановое число бензина, строение и химические свойства представителей углеводородов: метана, этана, этилена, ацетилена, бензола; получение и применение полиэтилена, каучуков и резины, поливинилхлорида;
уметь: определять классы углеводородов, давать им названия по международной номенклатуре ИЮПАК, прогнозировать, исходя из строения, свойства веществ.

Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения *(7 ч)*

Кислородсодержащие *органические* соединения.

Одноатомные спирты. *Метанол и этанол. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.*

Многоатомные спирты. *Глицерин.*

Каменный уголь. Коксохимическое производство. Фенолы.

Альдегиды *и кетоны. Формалин. Ацеталь. Ацетон.*

Одноосновные карбоновые кислоты. *Муравьиная, уксусная, стеариновая, пальмитиновая кислоты.*

Сложные эфиры, жиры. *Этерификация. Гидролиз и гидрирование жиров.*

Углеводы. *Моносахариды. Полисахариды. Глюкоза, сорбит, крахмал. Брожение.*

Демонстрации. Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки». Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. Качественные реакции на фенол. Реакция «серебряного зеркала» альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоты с помощью гидроксида меди (II). Получение уксусно-этилового и уксусно-изоамилового эфиров. Коллекция эфирных масел. Качественная реакция на крахмал.
Лабораторные опыты. 6. Свойства этилового спирта. 7. Свойства глицерина. 8. Свойства формальдегида. 9. Свойства уксусной кислоты. 10. Свойства жиров. 11. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка. 12. Свойства глюкозы. 13. Свойства крахмала.

В результате изучения данной темы обучающийся должен
знать / понимать: классы кислородсодержащих органических соединений, получение, применение и химические свойства основных представителей — метанола, этанола, этаналя, метаналя, ацетона, муравьиной, уксусной, стеариновой и пальмитиновой кислот, глюкозы, крахмала; процессы: брожение, гидролиз, этерификация; алкоголизм, его последствия и предупреждение;
уметь: давать названия кислородсодержащим соединениям по международной номенклатуре ИЮПАК, прогнозировать, исходя из строения, свойства веществ.

Тема 4. Азотсодержащие соединения *(6 ч)*

Азотсодержащие *органические* соединения. Амины. *Анилин.*
Аминокислоты. *Пептидная связь, полипептиды.*
Белки. *Структуры белков. Денатурация, гидролиз и цветные реакции.*
Генетическая связь между классами органических соединений.
Гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты.

Демонстрации. Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина с бромной водой. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая. Горение птичьего пера и шерстяной нити. Модель молекулы ДНК. Переходы: этанол этилен этиленгликоль этиленгликолят меди (II); этанол этаналь этановая кислота.
Лабораторные опыты. 14. Свойства белков.
Практическая работа №1. Идентификация органических соединений.

В результате изучения данной темы обучающийся должен
знать / понимать: классы азотсодержащих органических соединений, практическое применение и значение в организме аминов, аминокислот, белков, нуклеиновых кислот;
уметь: определять классы азотсодержащих соединений, давать им названия по международной номенклатуре ИЮПАК, прогнозировать, исходя из строения, свойства веществ.

Тема 5. Химия и жизнь *(8 ч)*

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

Химия и пища. Калорийность белков, жиров и углеводов.

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

Полимеры: пластмассы, каучуки и волокна.

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Наркотические вещества. Профилактика и борьба с наркоманией.

Демонстрации

Образцы лекарственных препаратов и витаминов.

Образцы средств гигиены и косметики.

Лабораторные опыты

Знакомство с образцами лекарственных препаратов домашней медицинской аптечки.

Знакомство с образцами моющих и чистящих средств. Изучение инструкций по их составу и применению.

Ознакомление с образцами пластмасс, волокон и каучуков.

Демонстрации. Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса и сырого картофеля. Коллекция СМС, содержащих энзимы. Испытание среды раствора СМС индикаторной бумагой. Иллюстрации с фотографиями животных с различными формами авитаминозов. Коллекция витаминных препаратов. Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты индикаторной бумагой. Испытание аптечного препарата инсулина на белок. Домашняя, лабораторная и автомобильная аптечка.

Коллекция пластмасс и изделий из них. Коллекции искусственных и синтетически волокон и изделий из них. Распознавание волокон по отношению к нагреванию и химически реактивам.

Практическая работа №2. Распознавание пластмасс и волокон.

В результате изучения данной темы обучающийся должен
знать / понимать: значение химических знаний в повседневной жизни, понятие «бытовая химическая грамотность», моющие и чистящие средства бытовой химии, пользу и риски применения лекарств, способы профилактики и борьбы с наркоманией, опасные последствия химического загрязнения среды, роль химии в переработке твердых бытовых отходов;
уметь: объяснять химические явления, происходящие в природе, быту и на производстве; определять возможности протекания химических превращений в различных условиях и

оценивать их последствия; экологически грамотно вести себя в окружающей среде; проводить оценку влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы; обращаться с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием; готовить растворы заданной концентрации в быту и на производстве; критически оценивать достоверность химической информации, поступающей из разных источников.

Учебно-тематический план
(Химия, 11 класс)

№	Тема	Кол-во часов	В том числе		
			Лабор.	Практ.	Контрольных работ
1	Строение вещества	15	-	1	1
2	Химические реакции	10	-	1	1
3	Вещества и их свойства	9	-	1	1
	Итого	34	-	3	3

11 КЛАСС (ОБЩАЯ ХИМИЯ)

Тема 1. Строение вещества (15 ч)

Основные сведения о строении атома. Атом. Изотопы. Атомные орбитали. s-, p-элементы. *Электронное строение атомов химических элементов.* Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, их мировоззренческое и научное значение.

Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки. Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. Металлическая связь. Единая природа химических связей. Водородная связь, ее роль в формировании структур биополимеров. Типы химических связей в молекулах органических соединений. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия. *Полимеры: пластмассы, волокна.*

Газообразные вещества: воздух, природный газ. Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ним. Получение, собирание и распознавание газов.

Жидкие вещества. Вода. Жесткость воды. Явления, происходящие при растворении веществ – разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация, гидратация. Растворение как физико-химический процесс.

Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества. Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты.

Твердые вещества. Аморфные и кристаллические вещества в природе и в жизни человека. Жидкие кристаллы и их применение.

Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей и их использование. *Дисперсные системы.* Истинные растворы. Понятие о коллоидах, золи, гели. *Эмульсии, суспензии, аэрозоли.*

Демонстрации. Различные формы периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток

«сухого льда» (или иода), алмаза, графита (или кварца). Модель молекулы ДНК. Образцы пластмасс (фенолоформальдегидные, полиуретан, полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид) и изделия из них. Образцы волокон (шерсть, шелк, ацетатное волокно, капрон, лавсан, нейлон) и изделия из них. Образцы неорганических полимеров (сера пластическая, кварц, оксид алюминия, природные алюмосиликаты). Модель молярного объема газов. Три агрегатных состояния воды. Образцы накипи в чайнике и трубах центрального отопления. Жесткость воды и способы ее устранения. Приборы на жидких кристаллах. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золей. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля.

Лабораторный опыт. 1. Конструирование периодической таблицы элементов с использованием карточек. 2. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств. 3. Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделия из них. 4. Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды. 5. Ознакомление с минеральными водами. 6. Ознакомление с дисперсными системами.

Практическая работа №1. Получение, собирание и распознавание газов.

В результате изучения данной темы обучающийся должен
знать / понимать: строение простых и сложных, органических и неорганических, аморфных и кристаллических веществ, особенности строения и свойств веществ в различном агрегатном состоянии; грубодисперсные и тонкодисперсные системы; способы разделения смесей;
уметь: объяснять свойства строением вещества, характеризовать элементы и их соединения по положению в Периодической системе, определять тип связи и тип кристаллической решетки, прогнозировать физические свойства вещества по типу кристаллической решетки, различать гетерогенные и гомогенные системы; вести расчеты с использованием понятий «массовая доля», «объемная доля», «примеси», «смеси».

Тема 2. Химические реакции *(10 ч)*

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

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

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. Тепловой эффект химической реакции. Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства серной кислоты).

Реакции ионного обмена в водных растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (pH) раствора.

Гидролиз неорганических и органических соединений.

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

Демонстрации

Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток.

Модели молекул изомеров и гомологов.

Получение аллотропных модификаций серы и фосфора.

Растворение окрашенных веществ в воде (сульфата меди (II), перманганата калия, хлорида железа (III)).

Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры.

Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора (оксида марганца (IV) и фермента (каталазы).

Образцы пищевых, косметических, биологических и медицинских золей и гелей.

Эффект Тиндаля.

Превращение красного фосфора в белый. Озонатор. Модели молекул н-бутана и изобутана. Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми гранулами цинка и взаимодействия одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с соляной кислотой. Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. Модель кипящего слоя. Разложение пероксида водорода с помощью катализатора (оксида марганца (IV)) и каталазы сырого мяса и сырого картофеля. Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды. Взаимодействие лития и натрия с водой. Получение оксида фосфора (V) и растворение его в воде; испытание полученного раствора лакмусом. Образцы кристаллогидратов. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора. Гидролиз карбида кальция. Гидролиз карбонатов щелочных металлов и нитратов цинка или свинца (II). Получение мыла. Простейшие окислительно-восстановительные реакции; взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с раствором сульфата меди (II). Модель электролизера. Модель электролизной ванны для получения алюминия.

Лабораторные опыты. 7. Определение характера среды раствора с помощью универсального индикатора. Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов. 8. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. 9. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды. 10. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы сырого картофеля. 11. Различные случаи гидролиза солей.

Практическая работа №2. Распознавание веществ.

В результате изучения данной темы обучающийся должен

знать / понимать: роль эксперимента и теории в химии; основные типы химических реакций по составу и количеству продуктов реакции, тепловому эффекту реакции, изменению степени окисления элементов, обратимости; способы смещения химического равновесия, способы повышения скорости химической реакции; процессы гидролиза и электролиза, их практическое значение;

уметь: определять тип химической реакции, прогнозировать направление смещения равновесия и изменения скорости химической реакции в различных условиях; приводить примеры использования теоретических знаний о химической реакции на химических производствах.

Тема 3. Вещества и их свойства *(9 ч)*

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.

Классификация неорганических *и органических* соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений. *Кислоты. Основания. Соли.*

Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами. Проведение химических реакций в растворах. Проведение химических реакций при нагревании.

Качественный и количественный анализ веществ. Определение характера среды. Индикаторы. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы неорганических соединений.

Демонстрации

Образцы металлов и неметаллов.
Возгонка йода.
Изготовление йодной спиртовой настойки.
Взаимное вытеснение галогенов из растворов их солей.
Образцы металлов и их соединений.
Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.
Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой.
Взаимодействие меди с кислородом и серой.
Опыты по коррозии металлов и защите от нее.

Коллекция образцов металлов. Взаимодействие натрия и сурьмы с хлором, железа с серой. Горение магния и алюминия в кислороде. Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие натрия с этанолом, цинка с уксусной кислотой. Алюминотермия. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания. Коллекция образцов неметаллов. Взаимодействие хлорной воды с раствором бромида (иодида) калия. Коллекция природных органических кислот. Разбавление концентрированной серной кислоты. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром, целлюлозой и медью. Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидроксокарбонат меди (II). Образцы пищевых продуктов, содержащих гидрокарбонаты натрия и аммония, их способность к разложению при нагревании. Гашение соды уксусом. Качественные реакции на катионы и анионы.

Лабораторные опыты

12. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. 13. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами. 14. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями. 15. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями. 16. Получение и свойства нерастворимых оснований. 17. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов. 18. Ознакомление с коллекциями: а) металлов; б) неметаллов; в) кислот; г) оснований; д) минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли. 19. Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей. 20. Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями). 21. Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями). 22. Распознавание хлоридов и сульфатов.

В результате изучения данной темы обучающийся должен
знать / понимать: основные классы неорганических и органических веществ, их химические свойства, получение и применение;
уметь: объяснять химические явления, происходящие в природе, быту и на производстве; определять возможности протекания химических превращений в различных условиях; экологически грамотно вести себя в окружающей среде; обращаться с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием; готовить растворы заданной концентрации в быту и на производстве; критически оценивать достоверность химической информации, поступающей из разных источников; работать с химической информацией из различных источников, представлять ее в различных формах.

Контроль уровня обученности

Для количественного учета и контроля знаний применяются контрольно-измерительные материалы из следующих источников:
1. Габриелян О. С., Яшукова А. В. Химия. 10 кл. Базовый уровень: Методическое пособие. - М.: Дрофа, 2008.
2. Габриелян О. С., Яшукова А. В. Рабочая тетрадь. 10 кл. К учебнику О. С. Габриеляна. «Химия. 10 класс. Базовый уровень». М.: Дрофа, 2007.

3. Габриелян О. С., Яшукова А. В. Химия. 11 кл. Базовый уровень: Методическое пособие. М.: Дрофа, 2008 г.
4. Габриелян О. С., Яшукова А. В. Рабочая тетрадь. 11 кл. К учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 11 класс. Базовый уровень». М.: Дрофа, 2008.

Нормативные документы, на основе которых составлена программа:

Федеральный компонент государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень), утвержденный приказом №1089 от 5.03. 2004 г.

Химия. Программа курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень) // Примерные программы на основе Федерального компонента государственного стандарта основного и среднего (полного) общего образования. Министерство образования и науки Российской Федерации. – Москва, 2005. – 26 с.

Программа среднего (полного) общего образования по химии для 10-11 класса автора О.С. Габриелян // Программы для общеобразовательных учреждений. Химия, 8-11 классы.-М.: Дрофа, 2009.

Литература для учителя

1. *Габриелян О. С.* Химия. 10 кл. Базовый уровень. - М.: Дрофа, 2006-2008.
2. *Габриелян О. С.* Химия. 11 кл. Базовый уровень. - М.: Дрофа, 2006-2008.
3. *Габриелян О. С., Яшукова А. В.* Химия. 10 кл. Базовый уровень: Методическое пособие. - М.: Дрофа, 2008.
4. *Габриелян О. С., Яшукова А. В.* Рабочая тетрадь. 10 кл. К учебнику *О. С. Габриеляна* «Химия. 10 класс. Базовый уровень». М.: Дрофа, 2007.
5. *Габриелян О. С., Яшукова А. В.* Химия. 11 кл. Базовый уровень: Методическое пособие. М.: Дрофа, 2008.
6. *Габриелян О. С., Яшукова А. В.* Рабочая тетрадь. 11 кл. К учебнику *О. С. Габриеляна* «Химия. 11 класс. Базовый уровень». М.: Дрофа, 2008.
7. *Габриелян О. С., Ватлина Л. П.* Химический эксперимент в школе. 10 кл. М.: Дрофа, 2005.

Литература для обучающегося

1. *Габриелян О. С.* Химия. 10 кл. Базовый уровень. - М.: Дрофа, 2006-2008.
2. *Габриелян О. С.* Химия. 11 кл. Базовый уровень. - М.: Дрофа, 2006-2008.
3. *Габриелян О. С., Яшукова А. В.* Химия. 10 кл. Базовый уровень: Методическое пособие. - М.: Дрофа, 2008.

Габриелян О. С., Яшукова А. В. Рабочая тетрадь. 10 кл. К учебнику *О. С. Габриеляна* «Химия. 10 класс. Базовый уровень». М.: Дрофа, 2007