РАССМОТРЕНО:
на заседании Экспертного
совета Протокол № 1
от « 30 » августа 2013

УТВЕРЖДАЮ:
Приказ №. 135 А от « 30.08 13
Директор _____ М.В. Колбина

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Варгашинская средняя общеобразовательная школа №1»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Химия

(базовый уровень)

10-11 класс

р.п. Варгаши, 2013 г.

Пояснительная записка

Данная программа составлена на основе примерной программы и федерального компонента государственного стандарта среднего полного общего образования по химии, содержание которой структурировано по двум блокам: органическая химия (34ч.) и общая химия (34ч.).

Программа рассчитана на 68 часов. Изучение химии в старшей школьной программе 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.

Принципы отбора основного и дополнительного содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а так же возрастными особенностями учащихся. В процессе изучения курса предусматривается связь с биологией, физикой, математикой. Контроль знаний планируется в форме контрольных работ и тестов. **Место предмета химии в базисном учебном плане**

Федеральный базисный учебный план для общеобразовательных учреждений Российской Федерации отводит 68 часов для обязательного изучения учебного предмета «Химия» на этапе среднего (полного) общего образования на базовом уровне.

Программа рассчитана на 68 учебных часов. При этом в ней предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме (7) учебных часов (или 10%) для реализации авторских подходов, использования разнообразных форм организации учебного процесса **Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

Данная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для учебного предмета «Химия» в старшей школе на базовом уровне являются: умение самостоятельно мотивированно организовать свою познавательную деятельность; определение сущностных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде.

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, функциональная группа, изомерия, гомология.

- **Основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянство 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; использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и её 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

№п/п	Наименование темы	Количество часов	Количество уроков	Количество контрольных работ	Практические работы
10 класс					
1.	Введение	1	1	-	-
2.	Теория строения органических соединений	2	2	-	-
3.	Углеводороды и их природные источники	8	7	1	-
4.	Кислородосодержащие органические соединения и их природные источник	10	9	1	-
5.	Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе	6	5	-	1
6.	Биологически активные органические соединения	4	4	-	-
7.	Искусственные и синтетические полимеры	3	2	-	1
	Итого	34	30	2	2
11 класс					
1.	Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева	3	3		
2.	Строение вещества	14	12	1	1
3.	Химические реакции	8	7	1	-
4.	Вещества и их свойства	8	7	-	1
5.	Химия и жизнь	1	1	-	-
6.	Итого	34	30	2	2
7.	Итого за курс	68	60	4	4

Основное содержание тем учебного курса. Органическая химия. Введение (1)

Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения. **Знать:** классификацией и номенклатуру органических соединений, химические свойства углеводородов разных классов. Уметь: определять принадлежность веществ классам органических соединений, давать названия веществам по международной номенклатуре, писать структурные формулы и уравнения.

Тема 1 Теория строения органических соединений (2).

Валентность. Химическое строение как порядок соединений атомов в молекулы согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах. Химические формулы и модели молекул в органической химии.

Демонстрации. Модели молекул изомеров и гомологов органических соединений. **Знать:** основные положения теории химического строения, строение органических веществ. **Уметь:** составлять формулы гомологов и изомеров.

Тема 2. Углеводороды и их природные источники(8).

Природный газ. Алканы. Природный газ как топливо. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа.

Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.

Алкены. Этилен, его получение(дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств.

Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1, 3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина.

Алкины. Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение.

Бензол. Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств.

Нефть. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе.

Демонстрации. Горение метана. 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 не-педельность. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов.

Лабораторные опыты. Определение элементного состава органических соединений. Изготовление моделей молекул углеводородов. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки»

Знать: классификацию и номенклатуру органических соединений, химические свойства углеводородов разных классов.

Уметь: определять принадлежность веществ классам органических соединений, давать названия веществам по международной номенклатуре, писать структурные формулы и уравнения.

Тема 3: Кислородосодержащие органические соединения и их природные источник^ 10)

Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов. Спирты. Получение эталона брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола. Алкоголизм, его последствия и предупреждение. Понятие о придельных многоатомных спиртах. Глицерин, качественная реакция на многоатомные спирты.

Каменный уголь. Фенол. Коксохимическое производство и его продукция. Получение фенола коксованием каменного угля. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксилом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолформальдегидную смолу. Применение фенола на основе свойств.

Альдегиды. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление, восстановление. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.

Карбоновые кислоты. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислот: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.

Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Жиры как сложные эфиры. Химические свойства жирОв: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств.

Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахари-ды(сахароза) и полисахариды(крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и в жизни человека. Глюкоза-вещество с двойной функцией- альдегидос-пирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение (молочнокислое и спиртовое). Применение глюкозы на основе свойств.

Дисахарид и полисахариды. Понятия о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза - полисахарид.

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. Качественная реакция на фенол. Реакция «Серебряного зеркала» альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы с помощью гидроксида меди(2).Получение уксусно-этилового эфира. Качественная реакция на крахмал.

Лабораторные опыты. Свойства этилового спирта. Свойства глицерина. Свойства формальдегида.. Свойства уксусной кислоты.. Свойства жиров. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка. Свойства глюкозы. Свойства крахмала. **Знать:** понятие «функциональная группа» изомерия, строение кислородосодержа-щих органических соединений, их свойства.

Уметь: называть вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре, характеризовать химические свойства изученных органических соединений, выполнять эксперимент по распознаванию органических веществ.

Тема 4: Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (б)

Амины. Понятие об аминах. Получение ароматического амина - анилина - из нитробензола. Анилин как органическое основание. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой. Применение анилина на основе свойств.

Аминокислоты. Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений:

взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом(реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств. Белки. Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Структуры белка. Химические свойства: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков.

Нуклеиновые кислоты. Синтез нуклеиновых кислот в клетке из нуклеотидов. Общий план строения нуклеотидов. Строение функций РНК и ДНК. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о биотехнологии и генной инженерии..

Генетическая связь между классами органических соединений. Обобщение изученного материала.

Практическая работа 1. «Идентификация органических соединений». **Демонстрации.** Взаимодействие аммиака и амина с соляной кислотой. Растворение и осаждение белка. Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая.

Лабораторные опыты. Свойства белков.

Знать: строение и свойства, качественные реакции азотсодержащих органических соединений.

Уметь: называть вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре. Характеризовать вещества, выполнять эксперименты по распознанию изученных веществ.

Тема 5: Биологически активные органические соединения (4)

Ферменты. Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве.

Витамины. Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гиповитаминозы и гипервитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.

Гормоны. Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета.

Лекарства. Лекарственная химия: от иатрохимии до химиотерапии. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика.

Демонстрации. Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса и сырого картофеля Испытание среды раствора СМС индикаторной бумагой. Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты индикаторной бумагой. Испытание аптечного препарата инсулина на белок. Домашняя, лабораторная и автомобильная аптечка. **Знать:** роль ферментов, витаминов, гормонов, лекарств. Влияние данных веществ на организм человека, правила пользования лекарствами, вред наркотических веществ.

Уметь: распознавать изученные вещества, применять полученные знания на практике.

Тема 6: Искусственные и синтетические полимеры (3)

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

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

Практическая работа №2. Распознавание пластмасс и волокон.

Демонстрации. Коллекция пластмасс и изделий из них. Коллекция искусственных и синтетических волокон и изделий из них. Распознавание волокон по отношению к нагреванию и химическим реактивам.

Лабораторные опыты. Ознакомление с образцами пластмасс, волокон и каучуков.

Знать: Свойства искусственных и синтетических волокон, строение и получение изученных веществ.

Уметь: проводить химические реакции по распознаванию полимеров и волокон.

Тематическое планирование по химии в 10 общеобразовательном классе.

(Программа О.С.Габриеляна. Учебник О.С.Габриеляна. Методическое пособие О.С.Габриеляна).

№ п/п	Тема урока	Тип урока Дата	Изучаемые вопросы	Эксперимент	Задание на дом
Введение					
1	Предмет органической химии . Природные, искусственные и синтетические органические соединения	Лекция с элементами беседы	Сравнение органических и неорганических соединений. Природные, искусственные и синтетические соединения	Таблица	§1. упр.5,6
Тема 1. Теория строения органических соединений					
2	Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности	Комбинированный урок	Валентность. Строение веществ		§2. стр. 13-16 упр. 1,2
3.	Теория строения органических соединений	Лекция	Гомологи, изомеры. Строение органических веществ		§ 2. до конца упр.8,10
Тема 2. Углеводороды и их природные источники					
4.	Природный газ. Состав природного газа. Алканы, гомологический ряд, изомерия, номенклатура	Лекция	Гомологический ряд, изомерия, номенклатура	1. Определение элементного состава органических соединений	§з. стр.23 - 28 упр.7,8,
5.	Химические свойства алканов	Лекция	Реакции горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение .аалканов.алканов.	1 .Горение метанов	§ З.до конца упр. 12.
6	Алканы, строение, свойства, получение.	Лекция с элементами беседы	Химические свойства: горение, качественные реакции, гидратация. полимелиризация	1. Горение этена 2. Обесцвечивание р-ра перманганата калия	§4. упр.4,7, 8

7.	Алкадиены и каучуки, строение,свойства	Комбинированный урок	Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена		§5. упр.4
8.	Алкины. Ацетилен, строение, свойства, применение	Лекция	Горение ацетилена, обесцвечивание бромной воды, помелиризация	1.Разложение каучука при нагревании	§6. упр.4,5, 6
9.	Арены. Бензол, получение, химические свойства. Применение. Нефть.	Лекция	Горение бензола, галогенирование, нитрование. Нефть, состав, переработка		§7. упр.3,4 8.
10.	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Углеводороды»	Комбинированный урок			Пов. §3-8
11	Контрольная работа № 1				
Тема 3. Кислородосодержащие органические соединения и их природные источники .					
12.	Спирты, получение, химические свойства, классификация. Глицерин	Лекция	Функциональная группа, реакция горения, взаимодействие с натрием, образование эфиров.	1. Окисление спирта в альдегид. 2. Свойства этанола. 3. Свойства глицерина	§9 упр. 13, 14
13	Каменный уголь. Фенол. Химические свойства, применение	Комбинированный урок	Коксохимическое производство, взаимное влияние атомов в молекуле фенола	1. Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании	§10 упр.5,6
14	Альдегиды, получение, химические свойства, применение	Лекция	Строение, номенклатура, свойства, получение.	1. Реакция «серебряного» зеркала. 2. Окисление альдегидов и глюкозы гидроксидом меди (II). 3. Свойства альдегидов	§ 11 упр. 6-7
15	Карбоновые кислоты, свойства, применение. Высшие жирные кислоты	Лекция	Получение карбоновых кислот. Химические свойства, жирные кислоты.	1.Свойства уксусной кислоты.	§12 упр.6,8

16	Сложные эфиры, получение, применение	Комбинированный урок	Реакция, этерификация, сложные эфиры в природе.	1. Получение уксусно-этилового эфира	§13 стр.92-93 упр. 11
17	Жиры как сложные эфиры, химические свойства жиров, применение	Комбинированный урок	Гидролиз (омыление), гидрирование	1. Свойства жиров	§13 до конца
18	Углеводы, их классификация, значение	Работа с учебником	Моносахариды, дисахариды, полисахариды	1.Свойства крахмала	§ 14 стр. 100-103
19	Глюкоза - вещество с двойственной функцией. Химические свойства, применение . Дисахариды	Лекция	Окисление глюкозы, восстановление, брожение. Применение, Дисахариды, полисахариды	1. Свойства глюкозы. 2. Качественная реакция на крахмал	§14 до конца упр.9,10 §15
20	Обобщение и систематизация знаний	Комбинированный урок			§9-§15
21	Контрольная работа № 2				
Тема 4. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе					
22	Амины, понятие об аминах. Анилин, получение, химические свойства	Лекция	Анилин, амины, получение,свойства, применение	1. Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой	§16 упр.5,7, 8
23	Аминокислоты, получение, химические свойства, применение	Лекция	Амфотерность аминокислот, взаимодействие с щелочами пептидная связь.	1. Доказательство наличие функциональных групп в растворах аминокислот	§17 стр. 122-126
24	Белки, получение, строение, химические свойства.	Лекция с элементами беседы	Горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции	1. Свойства белков	§17 весь упр. 10, 11
25.	Генетическая связь между классами органических соединений	Комбинированный урок			
26	Нуклеиновые кислоты, синтез,строение, роль РНК и ДНК	Работа с учебником	ДНК, РНК, роль, строение, функции		§18 упр.6

27	Практическая работа№1 «Идентификация органических соединений»				
Тема 5.Биологически активные органические соединения					
28	Ферменты как биологические катализаторы, роль ферментов	лекция	Особенности функционирования ферментов	1.разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса и картофеля	§20 Стр. 148-152
29	Витамины	лекция	Авитаминозы,витамин С, витамин А.	1.Испытание среды,раствора аскорбиновой кислоты индикатором.	§20 Стр. 148-152
30	Гормоны	лекция	Инсулин, адреналин. Профилактика сахарного диабета.	1.испытание аптечного препарата инсулина на белок	§20 Стр. 153-154
31	Лекарства	лекция	Аспирин,антибиотики, наркотические вещества.		§20 Стр. 155-160
Тема 6. Искусственные и синтетические полимеры					
32	Искусственные полимеры	лекция	Получение искусственные волокна, свойства		§21 Упр. 1-7
33	Синтетические полимеры	лекция	Получение, структура, представители. Синтетическое волокно		§22
34	Практическая работа№2 «Распознавание пластмасс и волокон»				

Общая химия 11 класс

Тема1: Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева.(3)

Основные сведения о строении атома. Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4-ого и 5-ого периодов периодической системы Д.И. Менделеева(переходных элементов). Понятие об орбиталях- и р-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Периодический закон Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома. Периодическая система химических элементов. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах (главных подгруппах). Положения водорода в периодической системе. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

Демонстрации. Различные формы периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева.

Знать: строение атома, понятие об орбиталях, периодический закон.

Уметь: писать электронные конфигурации атомов, определять протоны, нейтроны.

Тема 2: Строение вещества(14)

Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток

Ковалентная химическая связь. Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. Полярность связи и полярность молекулы. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток.

Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи.

Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров.

Полимеры. Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение. Волокна: природные и химические, их представители и применение.

Газообразное состояние вещества. Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ. Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ. Загрязнение атмосферы и борьба с ними. Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, собирание и распознавание. Жидкое состояние вещества. Вода. Потребление в быту и на производстве. Жесткость воды и способы ее устранения. Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях. Жидкие кристаллы и их применение. Твердое состояние вещества. Аморфные твердые вещества в природе и в жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества. Дисперсные системы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсной среды и дисперсионной фазы. Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли. Тонкодисперсные системы: гели и золи.

Состав вещества и смесей. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ. Понятие «доля» и ее разновидности: массовая (доля элементов в соединении, доля компонента в смеси - доля примеси, доля растворенного вещества в растворе) и объемная. Доля выхода про-

дукта реакции от теоретически возможного.

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

Демонстрации. Модели кристаллических решеток . Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модель молекулы ДНК. Образцы пластмасс и изделий из них. Образцы волокон и изделий из них. Образцы неорганических полимеров(сера пластическая, кварц, оксид алюминия, риродные алюмосиликаты).Образцы накипи в чайнике. Жесткость воды и способы ее устранения. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий,суспензий, аэрозолей, гелей и золей. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля.

Лабораторные опыты. Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон. Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости.

Знать: виды химической связи, типы кристаллических решеток, различные состояния веществ, виды дисперсных систем.

Уметь: определить типы химической связи, типы кристаллических решеток, решать задачи на массовую долю вещества.

Тема3: Химические реакции(8)

Реакции, идущие без изменения состава веществ. Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификации кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль. Изомеры и изомерия. Реакции, идущие с изменениями состава веществ. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частый случай экзотермических реакций. Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и катализатора.. Реакции гомо- и гетерогенные. Понятие о катализе и катализаторах. Ферменты, как биологические катализаторы, особенности их функционирования. Обратимость химических реакций. Необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Понятие об основных научных принципах производства на примере синтеза аммиака или серной кислоты.

Роль воды в химической реакции. Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые и нерастворимые вещества. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации. Химические свойства воды: взаимодействия с металлами, основными и кислотными оксидами, разложение и образование кристаллогидратов. Реакции гидратации в органической химии. Гидролиз органических и неорганических соединений. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей. Гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролизного спирта и мыла. Биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке. Окислительно - восстановительные реакции. Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно - восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель. Электролиз. Электролиз - как окислительно - восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия.

Демонстрации. Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концетрации с одинаковыми с гранулами цинка и взаимодействия одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с соляной кислотой. Разложение пероксида водорода с по-

мощью катализатора оксида марганца (IV) и катализы сырого мяса и сырого картофеля. Взаимодействие лития и натрия с водой . Получение оксида фосфора(У) и растворение его в воде; испытание полученного раствора лакмусом. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Гидролиз карбида кальция. Гидролиз карбонатов щелочных металлов и нитратов цинка или свинца (II). Простейшие окислительно - восстановительные реакции.

Лабораторные опыты. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы сырого картофеля. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. Различные случаи гидролиза солей.

Знать: понятия растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, скорость химической реакции, католиз, химическое равновесие.

Уметь: определять валентность и степень окисления химических элементов, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, объяснять зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов.

Тема 4: Вещества и их свойства.(9)

Металлы. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой, кислородом). Взаимодействие щелочных щелочноземельных металлов *с* водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Алюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом. Коррозия металлов. Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии. Неметаллы. Сравнительная характеристика галогенов, как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами - окислителями). Кислоты неорганические и органические. Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерифи-кации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты. Основания неорганические и органические. Основания, ихклассификация. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований. Соли. Классификация солей: средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидроксокарбонат меди (II) - малахит (основная соль). Качественные реакции на хлорид-, сульфат- и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III). Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах.

Генетический ряд металла. Особенности генетического ряда в органической химии.

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

Демонстрации. Горение магния и алюминия в кислороде. Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой.Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. Взаимодействие натрия с этанолом, цинка с уксусной кислотой. Качественные реакции на катионы и анионы.

Лабораторные опыты. . Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с метал-

катионы и анионы, писать уравнения генетической связи.

Тема 5. Химия и жизнь(1ч.)

Тематическое планирование по химии в 11 общеобразовательном классе

(программа О.С.Габриеляна. Учебник о.С.Габриеляна. Методическое пособие О.С.Габриеляна)

№ п/п	Тема урока	Тип урока	Изучаемые вопросы	эксперимент	Задание на дом
Тема 1. Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева.(3)					
1.	Основные сведения о строении атома. Ядро. Изотопы.	беседа	Протоны и нейтроны. Изотопы. Электронная оболочка. Энергетический уровень.		§1, стр. 3-6, упр. 5,7-8.
2.	Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4-ого и 5-ого периодов. Понятие об орбиталях	Лекция с элементами беседы	S и p орбитали, особенности строения оболочек		§1
3.	Периодический закон и периодическая система химических элементов д.И. Менделеева.	беседа	Периодический закон, физический смысл порядкого номера. Положение водорода.		§2, упр.1-4
Тема 2. Строение вещества(14)					
4.	Ионная химическая связь.	Лекция с элементами беседы	Катионы и анионы. Ионные кристаллические решетки	1.Модели кристаллических решеток	§3, упр.6,9.
5.	Ковалентная химическая связь	Лекция с элементами беседы	Ков. Полярная и ков. Неполярная связь,донорно-акцепторная , обменный механизм.		§4, упр.9-13.
6.	Металлическая химическая связь.	Лекция с элементами беседы	Особенности строения атомов металлов.		§5 Упр.4-7.
7	Водородная связь.	лекция	Водородная межмолекулярная связь		§6 Упр.7-10.
8.	Полимеры. Пластмассы. Волокна.	лекция	Термореактивные и термопластичные пластмассы, волокна.	Коллекции.	§7. Упр.4-6

9	Газообразное состояние вещества	Лекция.	Три агрегатных состояния. Молекулярный объем.		§8 упр.9, 13, 14
10	Жидкое состояние вещества. Жесткость воды.	Лекция.	Вода, свойства, жесткость воды, минеральные воды	1Испытание воды на жесткость. 2. Устранение жесткости.	§9 упр. 7,10
11	Твердое состояние вещества	Лекция.	Аморфные твердые вещества,кристаллическое строение		§10 упр. 7,8
12	Дисперсные системы	Лекция с элементами беседы.	Дисперсная среда и фаза. Коагуляция, синерезис.		§П упр. 7,8
13	Состав вещества и смесей	Лекция.	Вещества молекулярного и немолекулярного строения, З-Н постоянства состава вещества.		§12 упр. 6, 7,8
14	Понятие «доля» и её разновидности.	Беседа.	Массовая доля, доля примесей, доля выхода	-	§ 12 упр.9, 10,
15	Урок - решения задач по изученной теме.				§12
16	Практическая работа № 1 «Получение, собирание и распознавание газов»				§12
16	Контрольная работа № 1 по теме: «Строение вещества»		-		
Тема 3. Химические реакции(8)					
17	Реакции, идущие без изменения состава веществ.	Беседа.	Аллотропия, аллотропные видоизменения. Озон. Изомеры. Изомерия	1 .Реакции, идущие без изменения состава веществ	§13 упр. 4-7
18	Реакции, идущие с изменением состава веществ.	Беседа.	Экзо - и эндотермические реакции. Тепловой эффект.	1 Реакции замещения	§14 упр. 6-9

19	Скорость химической реакции. Зависимость скорости от различных факторов.	Беседа.	Реакции гомо- и гетерогенные, катализ, ферменты.	Получение кислорода методом разложения перекиси водорода.	§15 упр 10, 11
20	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие.	Беседа.	Скорость химической реакции, химическое равновесие, способы смещения.		§16 упр. 5,6
21	Роль воды в химической реакции.	Лекция.	Растворимость и классификация веществ электролитическая диссоциация.	1Взаимодействие лития и натрия с водой	§17 упр. 10
22	Гидролиз органических и неорганических соединений	Лекция.	Гидролиз органических и неорганических соединений	1Испытание растворов солей индикаторами	§18 упр. 8
23	Окислительно-восстановительные реакции	Беседа.	Окислитель-восстановитель, степень окисления		§19 упр. 4,8
24	Электролиз	Лекция.	Электролиз растворов и расплавов		§19
25	Контрольная работа № 2 по теме: « Химические реакции»				
Тема 4. Вещества и их свойства(9)					
26	Металлы	Беседа.	Свойства металлов	1. Химические свойства металлов	§20 стр. 164-169
27	Коррозия металлов	Лекция.	Понятия о химической и электрохимической коррозии		§20 упр. 5
28	Неметаллы	Беседа.	Окислительные свойства неметаллов	1. Химические свойства	§ 21 стр 174-177
29	Восстановительные свойства неметаллов	Беседа.	Взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами		§21 упр.6 7
30	Кислоты неорганические и органические	Лекция с элементами беседы.	Классификация, химические свойства	1. Взаимодействие кислот с металлами	§22 упр 5,6, 7

31	Основния органические и неорганические.	беседа	Классификация, Химические свойства	Взаимодействия с кислотами	§23 Упр. 6-7
32	Соли, классификация. Генетическая связь между органическими и неорганическими веществами.	беседа	Химические свойства, классификация.	Химические свойства	§24 Упр. 5,6
33	Практическая работа№2 «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических веществ»				
34	Химия и жизнь.	беседа	Химия и с/х, в промышленности, фармацевтике, пищевой промышленности.		

Список литературы и средства обучения

1.Стандарт основного общего образования по химии.

2.Примерная программа основного общего образования по химии

3- Химия, ю класс. Базовый уровень. Учебник для общеобразовательных учреждений (О.С. Габриелян - М. Дрофа, 2005.)

4-Химия. 11 класс. Базовый уровень. Учебник для общеобразовательных учреждений. - М. Дрофа, 2006.

5-Программа курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (О.С. Габриелян-М. Дрофа, 2005.)

Методические пособия для учителя:

б.Химия. ю класс. Контрольные и проверочные работы (О.С. Габриелян.-М. Дрофа, 2003-)

7-О.С. Габриелян, А.Г. Введенская. Химия .и класс: 2ч. Настольная книга учителя. -М. Дрофа, 2003-

8. Химия, и класс. Контрольные и проверочные работы (О.С. Габриелян.-М. Дрофа, 2003.)

Дополнительная литература для учителя

9-Дидактический материал по химии для 10 класса. Пособие для учителя (А.М. Радецкий - М. Просвещение, 2000.)

Ю.Дидактический материал по химии для 11 класса. Пособие для учителя (А.М. Радецкий - М. Просвещение, 2000.)

Дополнительная литература для учащихся

11.Габриелян О.С, Остроумов И.Г Общая химия в тестах, задачах, упражнениях, 10класс: Учеб. пособие для общеобразоват. учреждений. - М.: Дрофа, 2003.- 304с

12.Габриелян О.С, Остроумов И.Г Общая химия в тестах, задачах, упражнениях, 11класс: Учеб. пособие для общеобразоват. учреждений. - М.: Дрофа, 2003.- 304с

Мультимедиа - поддержка предмета

13-Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки химии, 10-11 классы. - М.: 000 «Кирилл и Мефодий», 2004

14-Химия. Мультимедийное учебное пособие нового образца. - М.: ЗАО Просвещение-МЕДИА, 2005. Цифровые образовательные ресурсы