

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №27 с углублённым
изучением отдельных предметов» Старооскольского городского
округа

РАССМОТРЕНО
на заседании МО
учителей
естественнонаучного
цикла
руководитель МО
/Новикова Т.А./
Протокол
от «30» августа 2021г.
№ 1

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора
/Титовская В.Д.
«30» августа 2021г.

РАССМОТРЕНО
на заседании
педагогического совета,
протокол
от «31» августа 2021 г.
№ 2

УТВЕРЖДЕНО
приказом МАОУ «СОШ
№ 27 с УИОП»
от «31» августа 2021г.
№330

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ХИМИИ

основное среднее образование (10-11 классы)
базовый уровень

Составитель: Горожанкин Антон Сергеевич, учитель химии

Старый Оскол
2021

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по химии для 10-11 классов (базовый уровень) составлена в соответствии с программой курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (автор О.С. Габриелян), М.: «Дрофа», 2011 год.

Цель программы создание условий для получения школьниками качественного современного образования, позволяющего ему занимать осмысленную, активную и деятельную жизненную позицию, быть способным к самообразованию и самосовершенствованию.

Задачи:

- усвоение учащимися обязательного минимума содержания общеобразовательных программ;
- освоение системы знаний о фундаментальных законах, теориях, фактах химии, необходимых для понимания научной картины мира;
- овладение умениями: характеризовать вещества, материалы и химические реакции; выполнять лабораторные эксперименты; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям; осуществлять поиск химической информации и оценивать ее достоверность; ориентироваться и принимать решения в проблемных ситуациях;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения химической науки и ее вклада в технический прогресс цивилизации; сложных и противоречивых путей развития идей, теорий и концепций современной химии;
- воспитание убежденности в том, что химия – мощный инструмент воздействия на окружающую среду, и чувства ответственности за применение полученных знаний и умений;
- применение полученных знаний и умений для: безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве; решения практических задач в повседневной жизни; предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде; проведения исследовательских работ; сознательного выбора профессии, связанной с химией.

Для достижения поставленной цели используется учебно-методический комплект:

1. Программа курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (автор О.С. Габриелян), М.: «Дрофа», 2019 год.
2. Габриелян О.С., Остороумов И.Г., Сладков С.А.. Химия базовый уровень 10 класс М.: Просвещение, 2020.

Место предмета в учебном плане

Химия в средней школе (базовый уровень) изучается в 10 - 11 классах.

Класс	Количество часов в неделю	Количество часов в год	Количество учебных недель	Уровень обучения
10	1	34	34	Базовый
11	1	34	34	Базовый
Всего		68		

Формы и средства контроля

10 класс

	1 полугодие	2 полугодие	Год
Практическая работа	-	2	2
Контрольная работа	1	1	2

11 класс

	1 полугодие	2 полугодие	Год
Практическая работа	-	2	2
Контрольная работа	1	2	2

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

Деятельность учителя в обучении химии в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих результатов.

Личностные результаты:

- в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной и профессиональной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами освоения выпускниками старшей школы программы по химии являются:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применении основных методов познания (системно-

информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;

- использование основных интеллектуальных операций:
- формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

В области **предметных результатов** изучение химии предоставляет ученику возможность на ступени среднего (полного) общего образования **научиться:**

на базовом уровне

1) в познавательной сфере —

- а) давать определения изученным понятиям;
- б) описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
- в) описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции;
- г) классифицировать изученные объекты и явления;
- д) наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- е) делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- ж) структурировать изученный материал;
- з) интерпретировать химическую информацию, полученную из других источников;
- и) описывать строение атомов элементов I—IV периода с использованием электронных конфигураций атомов;
- к) моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;

2) в ценностно-ориентационной сфере —

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

3) в трудовой сфере —

- проводить химический эксперимент;

4) в сфере физической культуры —

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

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

10 класс (базовый 34 часа)

Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова (2 ч)

Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения.

Теория строения органических соединений (2ч)

Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле 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 гомологов и изомеров органических соединений.

Углеводороды и их природные источники (8ч)

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, 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, этилена, ацетилена. Отношение метана, этилена, ацетилена и бензола к раствору перманганата калия и

бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола и

деполимеризации полиэтилена, ацетилен 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 модели молекул углеводородов.

3. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах. 4. Получение и свойства ацетилен. 5. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты её переработки».

Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники (10ч)

Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов.

Спирты. Получение этанола 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 на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.

Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.

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

Альдегиды. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.

Карбоновые кислоты. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: 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), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и в жизни человека.

Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение (молочнокислое и спиртовое). Применение глюкозы на основе свойств.

Дисахариды и полисахариды. Понятие 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. 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.

Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (7ч)

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. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков.

Генетическая связь между классами органических соединений.

Нуклеиновые кислоты. Синтез нуклеиновых кислот в клетке из нуклеотидов. Общий план строения нуклеотида. Сравнение строения и функций РНК и ДНК. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о биотехнологии и генной инженерии. Демонстрации. Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина с бромной водой. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворения и осаждения 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.

Биологически активные органические соединения (3ч)

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. Коллекция СМС, содержащих энзимы. Испытание среды раствора СМС индикаторной бумагой. Иллюстрации с фотографиями животными различными формами авитаминозов. Коллекция витаминных препаратов. Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты индикаторной бумагой. Испытание аптечного препарата инсулина на белок. Домашняя, лабораторная и автомобильная аптечка.

Искусственные и синтетические полимеры (3ч)

Искусственные полимеры. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической 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.

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. 15. Ознакомление с образцами пластмасс, волокон и каучуков.

Практическая работа №2. Распознавание пластмасс и волокон.

11 класс (базовый 34 часа)

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

Основные сведения о строении атома. Периодический закон Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома.

Строение вещества (13 ч.)

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.

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

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

Полимеры. Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение. Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение. Газообразное состояние вещества. Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ. Примеры газообразных природных смесей. Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ним.

Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, собирание и распознавание.

Жидкое состояние вещества. Вода. Потребление воды в быту и на производстве. Жесткость воды и способы ее устранения.

Минеральные воды, их использование. 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. Дисперсная фаза и дисперсионная среда.

Классификация дисперсных систем.

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 примесей, доля растворенного вещества в растворе) и объемная. Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного.

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

Химические реакции (8 ч)

Реакции, идущие без изменения состава веществ. Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль. Изомеры и изомерия.

Реакции, идущие с изменением состава веществ. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции

экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и ТХУ. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций. Скорость химической реакции.

Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и катализатора. Реакции гомо- и гетерогенные. Понятие о катализе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования. Обратимость химических реакций. Необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Понятие об основных научных принципах производства на примере синтеза аммиака или серной кислоты.

Роль воды в химической реакции. Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку.

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации.

Химические свойства воды; взаимодействие с металлами, основными и кислотными оксидами, разложение и образование кристаллогидратов. Реакции гидратации в органической химии.

Гидролиз органических и неорганических соединений. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей. Гидролиз органических соединений и его практическое значение. Биологическая роль гидролиза в клетке.

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления и её определение. 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.

Вещества и их свойства (10 ч)

Металлы. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Аллюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом.

Коррозия металлов. Виды коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии.

Неметаллы. Сравнительная характеристика галогенов. 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 этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты.

Основания неорганические и органические. Основания, их классификация. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными

оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований.

Соли. Классификация солей: средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидроксокарбонат меди (II) - малахит (основная соль). Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III).

Генетическая связь между органическими и неорганическими соединениями. Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.

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

1. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс (1 ч в неделю, всего – 34)

11 класс (1 ч в неделю, всего – 34)

Класс	Наименование раздела программы, тем	Часы учебного времени	Характеристика основных видов деятельности на уровне учебных действий
10	<p>1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова</p> <p>Предмет органической химии</p> <p>Основные положения теории химического строения</p> <p>А. М. Бутлерова</p>	2	<p>-объяснять положения изучаемых теорий.</p> <p>-оперировать изучаемыми понятиями.</p> <p>-объяснять строение молекул изучаемых органических веществ.</p> <p><i>Формировать осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.</i></p> <p><i>Формировать выстраивание собственного целостного мировоззрения: осознавать потребность и готовность к самообразованию</i></p>
	<p>2. Углеводороды и их природные источники</p> <p>Алканы. Алкены. Алкадиены. Каучуки. Алкины. Арены. Природный газ. Нефть и способы её переработки. Каменный уголь и его переработка.</p>	12	<p>Характеризовать признаки химических реакций изучаемых органических веществ.</p> <p>-классифицировать химические реакции по различным признакам сравнения реакций органических веществ.</p> <p>-характеризовать промышленные и лабораторные способы получения изучаемых органических веществ, особенности строения, важнейшие химические свойства.</p> <p><i>Формировать осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.</i></p> <p><i>Формировать выстраивание собственного целостного мировоззрения: осознавать потребность и готовность к самообразованию.</i></p>

	<p>3. Кислород- и азотсодержащие органические соединения.</p> <p>Одноатомные спирты. Многоатомные спирты. Фенол. Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. Углеводы. Амины. Аминокислоты. Белки. Генетическая связь между классами органических соединений.</p>	14	<p>характеризовать признаки химических реакций изучаемых органических веществ.</p> <p>-классифицировать химические реакции по различным признакам сравнения реакций органических веществ.</p> <p>-характеризовать промышленные и лабораторные способы получения изучаемых органических веществ, особенности строения, важнейшие химические свойства.</p> <p><i>Формировать осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.</i></p>
	<p>4. Органическая химия и общество</p> <p>Биотехнология</p> <p>Полимеры</p> <p>Синтетические полимеры</p>	5	

Класс	Наименование раздела и тем	Часы учебного времени	Характеристика основных видов деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
11	<p>1. Строение вещества.</p> <p>Основные сведения о строении атома. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Сравнение Периодического закона и теории химического строения на философской основе. Ионная химическая связь и ионные кристаллические решётки.</p> <p>Ковалентная химическая связь. Атомные и молекулярные кристаллические решётки. Металлическая химическая связь.</p> <p>Водородная химическая связь.</p> <p>Полимеры. Дисперсные системы.</p>	9	<p>-объяснять положения изучаемых теорий.</p> <p>-оперировать изучаемыми понятиями.</p> <p>–характеризовать признаки химических реакций изучаемых органических веществ.</p> <p>-классифицировать химические реакции по различным признакам сравнения реакций органических веществ.</p> <p>-осуществлять расчеты всех изучаемых типов задач.</p> <p>Формировать осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.</p> <p>Формировать выстраивание собственного целостного мировоззрения: осознавать потребность и готовность к самообразованию;</p>

	<p>2. Химические реакции.</p> <p>Классификация химических реакций. Скорость химических реакций. Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения. Гидролиз.</p> <p>Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение электролиза.</p>	12	<p>-характеризовать признаки химических реакций изучаемых органических веществ. -классифицировать химические реакции по различным признакам сравнения реакций органических веществ. -осуществлять расчеты всех изучаемых типов задач. Формировать осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Формировать выстраивание собственного целостного мировоззрения: осознавать потребность и готовность к самообразованию;</p>
	<p>3. Вещества и их свойства.</p> <p>Металлы. Неметаллы. благородные газы. Кислоты неорганические и органические. Основания неорганические и органические.</p> <p>Амфотерные соединения неорганические и органические. Соли.</p>	10	<p>-объяснять положения изучаемых теорий. -оперировать изучаемыми понятиями. -характеризовать признаки химических реакций изучаемых органических веществ. -классифицировать химические реакции по различным признакам сравнения реакций органических веществ. -осуществлять расчеты всех изучаемых типов задач. Формировать осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.</p>
	<p>4. Химия и современное общество.</p> <p>Химическая технология.</p> <p>Химическая грамотность как компонент общей культуры человека.</p>	3	