

Департамент образования г. Москвы

Общеобразовательная автономная некоммерческая организация

«Средняя общеобразовательная школа «ИНТЕК»

ПРИНЯТО
решением педагогического совета
ОАНО «СОШ «ИНТЕК»
Протокол № 1 от 29.08.2019



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по химии

10 класс

на 2019-2020 уч. год

Составитель:

Зинченко Нина Владимировна,
учитель химии и биологии
первой квалификационной категории

г. Москва
2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»
3. МЕСТО ПРЕДМЕТА « ХИМИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ
4. ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ХИМИИ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ
5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»
6. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ
8. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

Пояснительная записка к рабочей программе

Рабочая программа учебного предмета «химия» составлена в соответствии с требованиями федерального компонента государственного стандарта общего образования и на основе авторской программы Габриеляна О.С. «Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений» /О.С. Габриелян. – 8-е изд., стереотипное. – М.: Дрофа, 2017.

Большой вклад в достижение главных целей среднего (полного) общего образования вносит изучение химии, которое призвано обеспечить:

- 1) формирование системы химических знаний как компонента естественно-научной картины мира;
- 2) развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
- 3) выработку понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как возможной области будущей практической деятельности;
- 4) формирование умения безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.

Целями изучения химии в средней (полной) школе являются:

- 1) формирование умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умение различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определённой системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- 2) формирование целостного представления о мире, представления о роли химии в создании современной естественно-научной картины мира, умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности (природной, социальной, культурной, технической среды), используя для этого химические знания;
- 3) приобретение опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания, ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности – навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений,

сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

Программа по химии в средней (полной) школе направлена на достижение следующих **личностных результатов**:

- 1) в ценностно-ориентационной сфере – воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, целеустремлённости;
- 2) в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- 3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами освоения выпускниками программы по химии являются:

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

В области **предметных результатов** освоение программы по химии на базовом уровне позволяет научиться:

в познавательной сфере:

- давать определения изученным понятиям;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведённые эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
- описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- структурировать изученный материал;

- интерпретировать химическую информацию, полученную из других источников;
- описывать строение атомов элементов I—IV периодов с использованием электронных конфигураций атомов;
- моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;
в ценностно-ориентационной сфере:
- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
в трудовой сфере:
- проводить химический эксперимент;
в сфере физической культуры:
- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

В соответствии с возможностями программы весь курс химии средней (полной школы) изучается в течение первого и второго полугодия 10 класса.

Для реализации программы используются следующие учебники

- Учебник: О.С. Gabrielyan. Химия 10 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений; М, Дрофа, 2015 г.
- Учебник: О.С. Gabrielyan. Химия 11 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений; М, Дрофа, 2015 г.

Содержание тем учебного курса ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Введение (1/1 ч)

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

Тема 1. Теория строения органических соединений (2/6 ч)

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.

Тема 2. Углеводороды и их природные источники (8/16 ч)

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.

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

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

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 непердельность. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов.

Лабораторные опыты. 1. Изготовление моделей молекул углеводородов. 2. Определение элементного состава органических соединений. 3. Обнаружение непердельных соединений в жидких нефтепродуктах. 4. Получение и свойства ацетилен. 5. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки».

Тема 3. Кислородсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (10/19 ч)

Углеводы. Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов.

Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и в жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза \leftrightarrow полисахарид.

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

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 пердельных многоатомных спиртах. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина на основе свойств.

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 с формальдегидом в фенолоформальдегидную 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 кислот.

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.

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 крахмала. 7. Свойства глюкозы. 8. Свойства этилового спирта. 9. Свойства глицерина. 10. Свойства формальдегида. 11. Свойства уксусной кислоты. 12. Свойства жиров. 13. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка.

Тема 4. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (6/9 ч)

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 и 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. Растворение и осаждение

белков. Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая реакции. 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. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений.

Тема 5. Биологически активные органические соединения (4/8 ч)

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, гипо- и гипervитаминозы. 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 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.

Тема 6. Искусственные и синтетические органические соединения (3/7 ч)

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. Коллекции искусственных и синтетических волокон и изделий из них. Распознавание волокон по отношению к нагреванию и химическим реактивам.

Лабораторные опыты. 15. Ознакомление с коллекцией пластмасс, волокон и каучуков.

Практическая работа № 2. Распознавание пластмасс и волокон.

ОБЩАЯ ХИМИЯ

Тема 1. Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева (3/6 ч)

Основные сведения о строении атома. Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4-го и 5-го периодов периодической системы Д. И. Менделеева (переходных элементов). Понятие об орбиталях. *s*- и *p*-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.

Периодический закон Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома. Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева – графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах (главных подгруппах).

Положение 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.

Лабораторный опыт. 1. Конструирование периодической таблицы элементов с использованием карточек.

Тема 2. Строение вещества (14/26 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 с этими типами кристаллических решеток.

Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая 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 (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: воздух, природный газ. 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 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 примесей, доля растворенного вещества в растворе) и объемная. Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Демонстрации. 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 золь. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля.

Лабораторные опыты. 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, соби́рание и распознавание газов.

Тема 3. Химические реакции (8/16 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 термохимические уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций.

Скорость химической реакции. 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: 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 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. Превращение красного фосфора в белый. Озонатор. Модели молекул *n*-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. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. 8. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды. 9. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы сырого картофеля. 10. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. 11. Различные случаи гидролиза солей.

Тема 4. Вещества и их свойства (9/18 ч)

Металлы. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Аллюминотермия. 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 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); гидрокарбонат 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. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.

Демонстрации. 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. Аллюминотермия. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания. Коллекция образцов неметаллов. Взаимодействие хлорной воды с раствором бромиды (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 гидрокарбонат 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.

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

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ

1. Радецкий А. М. Химический тренажер: задания для организации самостоят. работы учащихся 8-9 и 10- 11 кл.: пособие для учителя / А.М. Радецкий. – М.: Просвещение, 2007. –128 с.
2. Популярная библиотека химических элементов. Книга первая Водород – Палладий Издание 3-е, исправленное и дополненное, в двух книгах. Издательство «Наука». – Москва, 1983
3. Популярная библиотека химических элементов Книга вторая Серебро – Нильсборий и далее. Издание 3-е, исправленное и дополненное, в двух книгах. Издательство «Наука», – Москва, 1983
4. Справочник школьника. Решение задач по химии / Сост. Н.И.Берман. – М.: Филолог, об-во «Слово», Центр гуманитар, наук при ф-те журналистики МГУ им. М. В, Ломоносова, ТКО «АСТ», 1996.
5. Рабинович В. А., Хавин З. Я. Краткий химический справочник. Изд. 2 доп. Издательство «Химия», Ленинградское отделение, 1978.

Учебно – тематический план

№	Тема	Количество часов	Лабораторных и практических работ	Контрольных работ
Органическая химия				
	Введение	1		
1.	Теория строения органических соединений.	2		
2.	Углеводороды и их природные источники.	8		1
3.	Кислородсодержащие соединения и их нахождение в живой природе.	10		1
4.	Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе.	6	1	
5.	Биологически активные соединения.	4		
6.	Искусственные и синтетические органические соединения.	2	1	
7.	Обобщающий урок по курсу органической химии	1		
	Итого	34	2	2
Общая химия				
1.	Строение атома. Периодический закон Д.И. Менделеева.	3		
2.	Строение вещества.	14	1	1
3.	Химические реакции.	8		1
4.	Вещества и их свойства	9	1	1
	Итого	34	2	3
	Всего часов	68		

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

уроков химии 2019 / 2020 учебного года

Класс: 10

Учитель: Зинченко Нина Владимировна

Количество часов в неделю – 2; на год – 34 часа;

Планирование составлено на основе авторской программы Габриеляна О.С. «Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений» /О.С. Габриелян. – 7-е изд., стереотипное. – М.: Дрофа, 2017.

Учебник: О.С. Габриелян. Химия 10 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений; М, Дрофа, 2017 г.

Формы и сроки контроля

Вид контроля	1 ПОЛУГОДИЕ	2 ПОЛУГОДИЕ	Год
КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ	2	3	5
Практические работы	1	3	4
Проекты			
Другое			

Тематическое планирование составила

подпись

Зинченко Нина Владимировна
расшифровка подписи

Календарно-тематическое планирование химия. I полугодие

Тема урока	Кол-во час	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Оборудование	Домашнее задание	Дата	
							п	ф
Введение (1 ч)								
1. Предмет органической химии. Вводный инструктаж по ТБ.	1	Изуч. нового матер.	Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими	Знать: определение органических в-в, основные признаки в-в, примеры. Уметь: определять орг. в-ва среди предложенных.	Коллекция орг. Веществ, инструкции.			
Тема 1. Теория строения органических соединений (2ч)								
2. Основные положения теории строения А.М.Бутлерова.	1	Изуч. нового матер.	Электронная конфигурация атома. Валентные электроны. Основное и возбужденное состояние атома.	Знать: определение понятия гибридизация, виды гибридных орбиталей, форму молекул с различным	Шаростержневые модели, портрет или фильм о А.М.			

			Ковалентная связь, ее разновидности. Понятие о гибридизации и гибридных орбиталях. Виды гибридизации. Примеры веществ с различным типом гибридизации. Геометрия молекул	типом гибридизации. Уметь: определять тип гибридизации орбиталей по формуле вещества, записывать электронные и электронно-графические формулы атомов элементов	Бутлерове.			
3. Гомология и изомерия. Виды изомерии	1	Комбин. урок	Основные положения теории. Гомологи. Изомеры. Гомологический ряд. Структурная формула в-ва. Углеродный скелет. Классификация орган. соединений по строению углеродного скелета: ациклические, карбоциклические, гетероциклические.	Знать: признаки классификации по строению скелета. Уметь: давать классификационную характеристику вещества, исходя из его строения, записывать формулы изомеров, гомологов	Шаростержневые модели			
Тема 2. Углеводороды и их природные источники (8 ч)								
4. Предельные углеводороды,	1	Урок	Алканы:	Знать: состав алканов, номенклатуру,	<i>М/диск</i>			

номенклатура и изомерия, химические свойства		изучения нового материал	гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов, пространственное и электронное строение, физические и химические свойства.	гомологический ряд, гомологи, структурную изомерию. Уметь: Определять формулы алканов среди предложенных формул в-в, записывать формулы гомологов и изомеров к предложенным в-вам, называть вещества.	«Органич химия», ИД			
5. Природные источники углеводородов. Природный газ. Нефть: состав, способы переработки. Топливо.	1	Урок изучения нового материала	Природный газ как топливо. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа. Нефть: ее состав и переработка		М/диск «Органич. химия», ИД Коллекция «Нефть»			
6. Непредельные углеводороды. Изомерия и	1	Урок изучения нового материал	Состав, строение, изомерия, номенклатура, физические и	Знать: состав, номенклатуру, изомерию, физические и	М/диск «Органич. химия», ИД			

номенклатура. Этилен. Способы получения, химические свойства, применение.		а	химические свойства, получение,.	химические свойства этилена Уметь: определять вещества, записывать формулы гомологов и изомеров, называть вещества, записывать уравнения реакций, характеризующих свойства этилена				
7. Алкадиены. Химические свойства. Реакция полимеризации. Каучук. Резина.	1	Урок изучения нового материал а	Понятие о диеновых УВ. Состав и строение алкадиенов. Номенклатура. Изомерия диенов. Строение и классификация полимеров. Пластмассы. Каучуки.	Знать: понятие, состав, номенклатуру, изомерию диенов. Уметь: называть УВ, записывать гомологи и изомеры, характеризовать полимер исходя из его состава и строения.	М/диск «Органич химия», ИД			
8. Алкины. Ацетилен. Физические и химические свойства. Получение. Применение.	1	Урок изучения нового материал а	Состав, строение, изомерия, номенклатура, физические и химические свойства,	Знать: состав, номенклатуру, изомерию, физические и химические свойства алкинов.				

			получение, применение алкинов.	Уметь: определять вещества, записывать формулы гомологов и изомеров, называть вещества, записывать уравнения реакций, характеризующих свойства алкинов.				
9. Ароматические углеводороды. Строение молекулы бензола. Физические и химические свойства, способы получения, применение.	1	Урок изучения нового материала	Понятие класса арены. Общая формула класса. Гомологический ряд. Особенности электронного и пространственного строения. Физические свойства.	Знать: состав аренов, общую формулу класса, гомологический ряд, строение, физич. свойства. Уметь: определять арены среди предложенных веществ, записывать гомологи, называть их.	РТ стр. 44 № 1			
10. Генетическая связь между классами углеводородов. Решение задач на вывод формулы сгоревшего вещества по продуктам	1	Урок проверки и коррекции и знаний и умений	Взаимосвязь между гомологическими рядами углеводородов..	Знать: свойства, способы получения, химические свойства каждого класса. Уметь: записывать уравнения реакций	М/диск «Органическая химия», ИД	Индикаторный материал Подготовка к контрольной работе		

сгорания.								
11. Контрольная работа № 1 «Углеводороды»	1	Урок контроля знаний	Учёт и контроль знаний по теме «Углеводороды». Комбинированная работа: тест + задания со свободным ответом.	Знать: классы углеводородов, основные химические свойства каждого класса, Уметь: записывать формулы гомологов, изомеров называть в-ва,	Инд тесты	Повторит тему		
Тема 3. Кислородсодержащие соединения (10 час)								
12. Спирты. Классификация, изомерия и номенклатура. Получение и применение спиртов. Влияние на организм.	1	Урок изучения нового материала	Понятие о спиртах и их классификация. Особенности строения. Физические свойства спиртов. Водородная связь. Химические свойства спиртов. Кислотно-основные свойства.	Знать: характерные признаки спиртов, номенклатуру, особенности строения. Уметь: определять вещества данного класса, называть их, классифицировать, характеризовать свойства спиртов, объяснять зависимость свойств от строения, записывать уравнения соответствующих реакций, применять полученные знания в	М/диск «Органич. химия», ИД			

				жизни.				
13. Многоатомные спирты. Глицерин. Физические и химические свойства. Применение.	1	Комбинированный урок	Состав, изомерия, номенклатура. Важнейшие представители. Особенности химических свойств.	Знать: важнейшие представители данного класса, их применение, качественную реакцию на многоатомные спирты. Уметь: характеризовать химические свойства, способы получения.	Проверочная работа			
14. Фенолы. Строение, свойства, получение фенола. Коксохимическое производство.	1	Урок изучения нового материала	Гомологический ряд фенолов. Изомерия и номенклатура. Физические свойства. Особенности строения молекулы. Взаимное влияние атомов в молекуле.	Знать: вещества данного класса, особенности строения, виды изомерии и номенклатуру. Уметь: характеризовать строение и взаимное влияние атомов в молекуле.	М/диск «Органическая химия», ИД			
15. Альдегиды. Физические и химические свойства. Получение и применение.	1	Урок изучения нового материала	Понятие о карбонильных соединениях. Классификация. Изомерия. Номенклатура.	Знать: классификацию, номенклатуру веществ, особенности строения. Уметь: называть вещества, объяснять особенности строения	М/диск «Органическая химия», ИД			

			<p>Физические свойства. Электронное строение. Особенности химических свойств альдегидов. Качественные реакции на альдегидную группу.</p>	<p>молекул, характеризовать свойства альдегидов при помощи соответствующих уравнений реакций.</p>				
<p>16. Карбоновые кислоты. Общие свойства. Реакция этерификации. Высшие жирные кислоты.</p>	1	Комбин урок	<p>Понятие о карбоновых кислотах и их классификация. Строение, номенклатура и изомерия карбоновых кислот. Общие и специфические способы получения кислот. Важнейшие представители кислот: муравьиная, уксусная, олеиновая, бензойная.</p>	<p>Знать: строение, номенклатуру, изомерию карбоновых кислот, химические свойства. Уметь: объяснять взаимное влияние атомов в молекуле, характеризовать свойства, получение и применение важнейших карбоновых кислот.</p>	<p>М/диск «Органическая химия», ИД</p>			
<p>17. Единство химических реакций в живой и неживой</p>	1	Комбини р. урок	<p>Строение, номенклатура, изомерия, химические свойства. Получение</p>	<p>Знать: состав, строение, номенклатуру, свойства сложных эфиров, Уметь: работать с состав</p>	<p>М/диск «Органическая химия», ИД</p>			

природе. Сложные эфиры. Жиры.			сложных эфиров. Жиры: их строение, свойства и биологическая роль. Получение и свойства солей карбоновых кислот. Мыла.	и свойства солей, виды мыла, механизм действия моющих средств различными источниками информации, записывать уравнения соответствующих реакций.				
18. Углеводы. Глюкоза, получение и свойства. Полисахариды. Значение углеводов.	1	Урок изучения нового материала	Состав и классификация углеводов, строение, изомерия, физические и химические свойства глюкозы и фруктозы. Биологическая роль углеводов и их значение в жизни человека.	Знать: состав и классификацию углеводов. Уметь: называть вещества, характеризовать свойства исходя из строения.	М/диск «Органическая химия», ИД			
19. Генетическая связь между классами углеводов и кислородосодержащих органических соединений.	1	Урок применения знаний	Состав, строение, изомерия, свойства углеводов и кислородосодержащих.	Знать: классификацию углеводов, особенности строения каждого вида, свойства. Уметь: характеризовать свойства каждого вида	М/диск «Органическая химия», ИД			

				вещества.					
20. Обобщение и систематизация знаний по теме «Кислородосодержащие органические соединения»	1	Урок обобщения знаний	Состав, строение, изомерия, свойства кислородосодержащих органических веществ.	Знать: состав, строение, изомерию, номенклатуру, химические свойства изученных классов веществ. Уметь: определять класс веществ,	Таблицы, схемы, тесты, вопросы	Подготов. к контрол. работе			
21. Контрольная работа № 2: «Кислородсодержащие органические соединения»	1	Урок контроля знаний.	Учет и контроль знаний по изученным темам:	Знать: состав, строение, изомерию, номенклатуру, химические свойства изученных классов веществ. Уметь: определять класс веществ,	Карточки с текстами заданий по вариантам	Повторить тему			
Тема 4. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе. (6ч)									
22. Амины. Анилин, получение и свойства	1	Урок изучения нового материал	Понятие об аминах, классификация, номенклатура, изомерия.	Знать: определение класса, состав, номенклатуру, виды изомерии, общие и					

		а	Гомологические ряды предельных и ароматических аминов. Физические свойства. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина. Получение аминов. Реакция Зинина.	специфические свойства аминов различных видов. Умет: характеризовать свойства аминов исходя из их строения, показывать зависимость свойств веществ от их строения: записывать гомологические ряды предельных и ароматических аминов, называть вещества,				
23. Аминокислоты. Получение, свойства, применение.	1	Комб. урок	Состав, строение, номенклатура, изомерия, физические и химические свойства, способы получения аминокислот. Биологическое значение.	Знать: номенклатуру, изомерию, свойства. Уметь: называть вещества, составлять формулы изомеров, гомологов, характеризовать свойства	М/диск «Органическая химия», ИД			
24. Белки. Структура белков, общие свойства.	1	Урок изучения нового материала	Белки: структура, биологическое значение. Синтез белков.	Знать: состав белковой молекулы, механизм синтеза, структуры белковой молекулы. Уметь: работать с	М/диск «Органическая химия», ИД			

				различными источниками информации, оценивать ее и передавать.				
25. Генетическая связь между классами органических соединений.	1	Урок применения знаний	Состав, строение, изомерия, свойства углеводов.	Знать: классификацию углеводов, особенности строения каждого вида, свойства. Уметь: характеризовать свойства каждого вида вещества.	Тесты, вопросы			
26. Нуклеиновые кислоты. Строение ДНК и РНК. Биотехнология.	1	Урок изучения нового материала	Нуклеиновые кислоты: РНК и ДНК. Состав, строение, свойства. Строение нуклеотидов. Принцип комплементарности в спирали ДНК.	Знать: строение и свойства нуклеиновых кислот. Уметь: характеризовать зависимость свойств и строения, работать с источниками информации, обрабатывать ее, передавать различными способами.	М/диск «Органическая химия», ИД			
27. Практическая работа	1	Урок-практику	Качественные реакции на важнейшие классы	Знать: правила Т.Б. при проведении	М/диск «Органическая химия», Презентации,			

№ 1 « Идентификация органических соединений»		м	изученных веществ.	эксперимента. Уметь: проводить эксперимент по распознаванию органических веществ.	химия», ИД	устные сообщения, схемы по различным темам		
---	--	---	--------------------	--	---------------	--	--	--

Тема 5. Биологически активные органические соединения (4ч)

28. Биологически активные вещества: ферменты, витамины, гормоны. Химиотерапия.	1	Урок изучения нового материала	Понятие о ферментах как биологических катализаторах. Классификация ферментов. Специфичность действия. Значение в биологии и медицине, применение в промышленности.	Знать: понятие ферменты, их классификацию, значение.	Презентации, М/диск «Органическая химия», ИД			
29. Гормоны. Профилактика гормональных	1	Урок изучения нового материала	Понятие о гормонах. Классификация гормонов. Адреналин. Тестостерон. Инсулин.	Знать: понятие гормоны, их классификацию, значение. Роль	М/диск «Органическая химия», ИД			

нарушений.		а	Понятие о гормонах.Способы применения. Механизм действия отдельных препаратов.	отдельных гормонов для нормальной жизнедеятельности организма, способы применения лекарств, механизм действия отдельных препаратов.				
30. Витамины. Нарушения, связанные с витаминами; авитаминозы, гипо - и гипервитаминоз.	1	Комб. урок	Понятие о витаминах. Отдельные фармакологические группы лекарств. Способы применения лекарств. Механизм действия отдельных препаратов.	Знать: способы применения лекарств, механизм действия отдельных препаратов.	М/диск «Органическая химия», ИД	.		
31. Лекарства. Лекарственная химия.	1	Комбин урок	Понятие о лекарствах. Отдельные фармакологические группы лекарств. Способы применения лекарств. Механизм действия отдельных препаратов.	Знать: способы применения лекарств, механизм действия отдельных препаратов.	М/диск «Органическая химия», ИД			
Тема 6.Искусственные и синтетические органические соединения. (3 ч).								
32.	1	Урок	Понятие	Знать: отличия	М/диск			

Полимеры натуральные и синтетические. Применение. Реакции полимеризации и поликонденсации.		изучения нового	Искусственные материалы. Синтетические волокна. Синтетические каучуки.	природных и искусственных полимеров. Уметь: отличать их.	«Органич химия», ИД			
33. Практическая работа №2 «Распознавание пластмасс и волокон»	1	Урок- практику м	Качественные реакции на важнейшие классы изученных веществ.	Знать: правила Т.Б. при проведении эксперимента. Уметь: проводить эксперимент по распознаванию органических веществ.	Инструкти вн карта	Презента ции, устные сообщени		
34. Обобщение знаний об органических веществах	1	Урок обобщени я	Понятие органическая химия, ее роль в жизни живых организмов, значение органической химии в жизни человека	Знать: строение и химические свойства органических веществ. Уметь: применять свои знания на практике.	Таблицы, схемы			

Календарно-тематическое планирование химия 10 класс (2 полугодие)

Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Оборудование	Домашнее задание	Дата	
							п	ф
Тема 1 «Строение атома. Периодический закон Д.И.Менделеева» (3 ч)								
35. Основные сведения о строении атома.	1	Комбин урок	Атом. Изотопы. Электронная классификация элементов.	Знать: основные химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, ион, изотопы. Уметь: определять заряд иона.	(s-, p-элементы). Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов.			
36. Электронные	1	Комбин	(s-, p-элементы). Особенности строения	Знать: понятия – период, группа, валентные	Шаростержнев. модели, ПС			

конфигурации атомов химических элементов.		урок	электронных оболочек атомов переходных элементов	электроны, атома. Уметь: составлять схемы строения атомов 1-3 периодов. заряд ядра, строение	Д.И.Менделеева			
37. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома.	1	Комбин урок	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, их мировоззренческое и научное значение.	Знать: периодический закон; Уметь: характеризовать элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева.	ПСХЭ Д.И.Менделеева.			
Тема 2 «Строение вещества» (14 ч)								
38. Ионная	1	Комбин	Ионная связь. Катионы и	Знать :понятие «химическая связь», теорию	Схемы, таблицы, ионные и молекулярные			

<p>химическая связь. Ковалентная химическая связь.</p>		<p>урок</p>	<p>анионы. Тест. Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Степень окисления и валентность химических элементов.</p>	<p>химической связи; Уметь: определять тип химической связи в соединениях, объяснять зависимость свойств от их состава и строения; природу ковалентной связи.</p>	<p>кристаллические решетки.</p>			
--	--	-------------	--	---	-------------------------------------	--	--	--

<p>39.</p> <p>Металлическая химическая связь. Водородная химическая связь.</p>	<p>1</p>	<p>Комбин урок</p>	<p>Металлическая связь. Единая природа химических связей</p>	<p>Знать: понятие «химическая связь», теорию химической связи; Уметь: определять тип химической связи в соединениях, объяснять зависимость свойств от их состава и</p>	<p>Схемы, таблицы, образцы металлов и их сплавов.: установки для разделения смесей.</p>			
--	----------	--------------------	--	--	---	--	--	--

40. Чистые вещества и смеси. Состав смесей. Разделение смесей.	1	Комбин урок	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей и их использование. Явления, происходящие при растворении веществ (гидратация)	строения; природу металлической связи. Знать : понятия – концентрация, раствор, массовая доля растворенного вещества. Уметь : использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для приготовления смесей и их разделение в быту и на производстве.				
40.	1	Комбин	Газообразные вещества, состав	Знать: состав	Д: приборы для собирания газов.			

Газообразные вещества. Получение, собирание, распознавание.		урок	воздуха, получение и собирание водорода, кислорода, углекислого газа.	воздуха. Уметь: составлять реакции получения газов в лаборатории и собирать их.				
41. Жидкие вещества.	1	Комбин урок	Жидкие вещества в природе, физические свойства, жидкости как растворители.	Знать: отличия физических свойств жидких веществ от других Уметь: характеризовать свойства жидкостей.	презентация			
42. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов.	1	Комбин урок	Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного	Знать понятия: растворы, электролит, неэлектролит. Уметь : использовать приобретенные знания и умения в	презентация			

			<p>вещества. Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты.</p>	<p>практической деятельности и повседневной жизни для приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве</p>				
43. Твердые вещества.	1	Комбин урок	<p>Физические свойства твердых веществ, растворимость.</p>	<p>Знать: свойства твердых веществ. Уметь: характеризовать вещества.</p>	<p>Таблица растворимости, образцы различных солей.</p>			
44. Дисперсные системы. Коллоиды (золи и гели).	1	Комбин урок	<p>Дисперсные системы. Коллоиды (золи и гели).</p>	<p>Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для определения</p>	<p>Д: образцы пищевых, косметических, биологических и медицинских зелей и гелей (№6), Эффект Тиндаля.</p>			

				возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий.				
45. Состав вещества и смесей.	1	Комбин урок	Смеси. Способы разделения смесей и их использование; состав смесей.	Знать : понятия смеси, массовая доля вещества. Уметь : использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для приготовления смесей и их разделение в быту и на	Д: установки для разделения смесей.			

				производстве.				
46. Решение задач на массовую долю элементов в соединении, долю растворенного вещества в растворе.	1	Урок применения знаний	Массовая доля химического вещества в смесях, массовая доля растворенного вещества.	Знать: определения и формулы для расчетов. Уметь: применять знания для приготовления смесей и растворов заданной концентрации.	Задачи по вариантам.			
47. Решение задач на выход продукта реакции от теоретически возможного.	1	Урок применения знаний	Исходные вещества и продукты реакции, теоретический и практический выход.	Знать: определения и формулы для расчетов. Уметь: применять знания для расчетов выхода продуктов реакции.	Задачи по вариантам.			

48. Обобщение и систематизация знаний по темам «Строение атома, ПЗ Д.И.Менделеева, Строение вещества»	1	Урок обобщения знаний	Обобщение и систематизация знаний по пройденным темам.	Знать: определения и формулы. Уметь: характеризовать химические элементы, химические вещества.	ПСХЭ Д.И. Менделеева, таблицы, схемы, индивидуальные карточки с заданиями.			
49. Практическая работа № 3 «Получение, собирание и распознавание газов»	1	Урок практикум	Получение, собирание и распознавание газов.	Знать: способы получения, собирания и распознавание газов. Уметь: применять знания на практике.	Оборудование, реактивы.			
50. Контрольная работа № 3 по теме «Строение вещества»	1	Урок контроль знаний	Контроль знаний.		Задания по вариантам.			

Тема 3 « Химические реакции» (8 ч)

<p>51. Классификация химических реакций. Тепловой эффект химической реакции.</p>	<p>1</p>	<p>Комбин урок</p>	<p>Классификация химических реакций в неорганической и органической химии по различным признакам. Особенности реакций в органической химии.</p>	<p>Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий.</p>	<p>Д: опыты, идущие с выделением или поглощением тепла.</p>			
<p>52. Скорость химической реакции. Влияние</p>	<p>1</p>	<p>Изучение нового матер</p>	<p>Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов.</p>	<p>Знать понятия: скорость химической реакции, катализ.</p>	<p>Д: зависимость скорости реакции от концентрации и температуры; разложение пероксида</p>			

различных факторов на скорость химической реакции.			Катализаторы и катализ. Представление о ферментах как биологических катализаторах белковой природы.	Уметь объяснять зависимость скорости химической реакции от различных факторов.	водорода в присутствии катализатора			
53. Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.	1	Изучение нового матер	Обратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия, факторы смещения химического равновесия.	Знать: понятие химического равновесия. Уметь : объяснять и называть факторы смещения химического равновесия.	Д: смещение химического равновесия от различных факторов: давления, температуры, концентрации веществ.			
54. Электролитическая диссоциация. Реакции ионного	1	Урок применен знаний	Электролиты и неэлектролиты, диссоциация кислот, оснований и	Знать: понятия ионы, электролиты, неэлектролиты.	Д: реакции ионного обмена . идущие с выпадением осадка, выделением газа, образованием воды.			

обмена.			солей, ионы, катионы, анионы, реакции ионного обмена.	Уметь: составлять реакции ионного обмена (полные и сокращенные)				
55. Гидролиз. Среда водных растворов. Водородный показатель.	1	Урок изучения нового материала	Гидролиз солей, условия протекания гидролиза, среда водных растворов, понятие водородный показатель РН среды.	Знать: стадии протекания гидролиза. Уметь: составлять уравнения реакций гидролиза.	Д: протекания гидролиза солей в зависимости от силы кислот и оснований.			
56. Окислительно-восстановительные реакции.	1	Комбинированный урок	Классификация реакций по изменению степени окисления, окислитель, восстановитель, процесс окисления, процесс восстановления.	Знать: понятия окислитель, восстановитель. Уметь: составлять окислительно-восстановительные реакции методом электронного баланса.	презентация			

57. Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции»	1	Урок применения знаний	Обобщение и систематизация знаний по пройденным темам.	Знать: определения и формулы. Уметь: характеризовать химические реакции, классифицировать химические реакции.	Таблицы, схемы, презентация.			
58. Контрольная работа №4 по теме: «Химические реакции»	1	Урок контроля знаний	Контроль знаний.		Задания по вариантам.			
Тема 4 «Вещества и их свойства» (9ч)								
59. Классификация и номенклатура неорганических и органических соединений.	1	Комбинированный урок						

<p>60.</p> <p>Металлы. Общие способы получения металлов. Коррозия металлов.</p>	<p>1</p>	<p>Комбинир урок</p>	<p>Положение в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Коррозия металлов. Способы получения металлов.</p>	<p>Знать: характеристики металлов, их строение, физические и химические свойства</p> <p>Уметь: описывать химические свойства по положению в ПС, применять способы защиты металлов от коррозии.</p>	<p>ПСХИ Д.И. Менделеева, образцы металлов, презентация – коррозия металлов.</p>			
<p>61.</p> <p>Неметаллы и их свойства. Благородные газы. Общая характеристика галогенов.</p>	<p>1</p>	<p>Комбинир урок</p>	<p>Положение в ПСХЭ Д.И.Менделеева. Группы благородные газы и галогены.</p>	<p>Знать: характеристики неметаллов, их строение, физические и химические свойства</p> <p>Уметь: описывать</p>	<p>ПСХЭ Д.И. Менделеева, презентация.</p>			

				химические свойства по положению в ПС				
62 . Оксиды. Кислоты. Основания. Соли.	1	Комбинир урок	Определения кислот, оснований и солей с позиций электролитической диссоциации.	Знать: классы веществ. Уметь : определять вещества, составлять химические уравнения..	ПСХЭ Д.И. Менделеева, презентация.			
63. Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений.	1	Комбин урок	Классы неорганических и органических веществ, цепочки превращений	Знать: классы веществ неорганической и органической химии. Уметь: определять классы, решать цепочки превращений, химические свойства веществ.	ПСХЭ Д.И. Менделеева, карточки с заданиями			

64. Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений»	1	Урок практикум	Качественные реакции на распознавание неорганических и органических веществ.	Знать: классы веществ, их химические свойства, качественные реакции. Уметь: различать вещества, применять знания для определения веществ	ПСХЭ Д.И. Менделеева, таблица растворимости, реактивы, задания.			
65. Обобщение и систематизация знаний по теме «Вещества и их свойства»	1	Урок применения знаний	Простые и сложные вещества, чистые вещества и смеси, расчеты.	Знать: свойства веществ Уметь: различать вещества и проводить расчеты.	презентация			
66. Итоговая контрольная работа	1	Комбинированный урок	Роль химии в развитии промышленности и практическое применение химии.	Подведение итогов				

67-68 Резерв.	1	Комбин урок		Подведение уроков				
------------------	---	----------------	--	----------------------	--	--	--	--

Планирование результатов предмета Химия

Знать:

- химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;
- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

уметь:

- называть химические элементы, соединения изученных классов;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д. И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;
- определять состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, вид химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы

Д. И. Менделеева; уравнения химических реакций;

- обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- распознавать опытным путем кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей; хлорид-, сульфат- и карбонат-ионы;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью:

- безопасного обращения с веществами и материалами;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
- приготовления растворов заданной концентрации.

Результаты обучения химии должны соответствовать общим задачам предмета и требованиям к его усвоению.

Результаты обучения оцениваются по пятибалльной системе. При оценке учитываются следующие качественные показатели ответов:

- глубина (соответствие изученным теоретическим обобщениям);
- осознанность (соответствие требуемым в программе умениям применять полученную информацию);
- полнота (соответствие объему программы и информации учебника).

При оценке учитываются число и характер ошибок (существенные или несущественные).

Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, ученик неправильно указал основные признаки понятий, явлений, характерные свойства веществ, неправильно сформулировал закон, правило и т.п. или ученик не смог применить теоретические знания для объяснения и предсказания явлений, установления причинно-следственных связей, сравнения и классификации явлений и т. п.).

Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, упущение из вида какого-либо нехарактерного факта при описании вещества, процесса). К ним можно отнести оговорки, описки, допущенные по невнимательности (например, на два и более уравнения реакций в полном ионном виде допущена одна ошибка в обозначении заряда иона).

Результаты обучения проверяются в процессе устных и письменных ответов обучающихся, а также при выполнении ими химического эксперимента.

Материально-техническое обеспечение:

Таблицы по разделам

1. Портреты ученых химиков

Перечень лабораторного оборудования:

1. Комплект для демонстрационных опытов универсальный по химии КДОХУ
2. Комплект для лабораторных и практических работ по химии

3. Набор моделей атомов со стержнями для составления моделей молекул

Приборы, наборы посуды, лабораторных принадлежностей для химического эксперимента:

1. Общего назначения

2. Демонстрационные
3. Комплект для лабораторных и практических работ по химии
4. Реактивы (имеются все)

Средства ИКТ:

1. Экран (на штативе или настенный)
2. Мультимедиа проектор
3. Персональный компьютер – рабочее место учителя
4. Источник бесперебойного питания
5. Комплект оборудования для подключения к сети Интернет
6. Специальные модификации устройств для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами – клавиатура и мышь (и разнообразные устройства аналогичного назначения)
7. Устройства вывода/ вывода звуковой информации – микрофон, колонки и наушники

Бытовая техника:

1. Телевизор – 1