

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение

"Средняя школа № 14 городской округ Мариуполь"

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО

Протокол от «23» августа 2024 г. № 1

Руководитель ШМО

Лутыгина А.В.

СОГЛАСОВАНО

зам. директора по УВР

Н.В. Янголь

«26» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор ГБОУ «СШ № 14»

Т.Д. Курявая

«26» августа 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

предмета **ХИМИЯ**

для 10-11 классов

Рабочую программу составила

Шарапа И.Н.

учитель химии

2024 – 2025 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета по химии для 10-11 (базовый уровень) классов на 2024/2025 учебный год разработана в соответствии с требованиями:

Федерального Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (далее - ФГОС основного общего образования); с изменениями, внесенными приказами от 29.12.2014 №1644, от 31.12.2015 №1577;

Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28.12.2018 №345 (с изменениями от 8 мая 2019 г. №233, 22 ноября 2019 г. №632, от 18 мая 2020 г. №249);

Рабочая программа разработана на основе авторской программы О.С. Габриеляна, соответствует Федеральному компоненту государственного стандарта среднего общего образования, в соответствии с требованием ФГОС и допущена Министерством образования и науки Российской Федерации. Данная программа конкретизирует содержание стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных и предметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

Программа курса химии для обучающихся 10 - 11 классов общеобразовательных учреждений (автор О.С. Габриелян) рассчитана на 2 года, которые включают 68 учебных часов из расчета 1 час в неделю.

Предлагаемая программа предусматривает следующую организацию процесса обучения:

- 10 класс - 34 часа
- 11 класс - 34 часа

В 11 классе добавлены 0,5 часа на решение задач при обобщении знаний.

Промежуточная аттестация проводится в форме «по результатам текущего контроля

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Главные цели среднего общего образования:

- формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях и способах деятельности;
- приобретение опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания;
- подготовка к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.

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

- 1) формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной 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 у обучающихся понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование у них отношения к химии как возможной области будущей практической деятельности;
- 4) формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.

Изучение химии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

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; производить 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 самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, 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 чувство ответственности за применение полученных знаний и умений 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, проведение исследовательских работ, сознательного выбора профессий, связанной с химией.

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА 10-11 КЛАССА

Результаты изучения предмета:

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

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

Метапредметными результатами являются:

- 1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применении 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* изучение химии предоставляет ученику возможность на ступени среднего (полного) общего образования научиться на профильном 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) объяснять строение и свойства изученных классов неорганических и органических соединений;

г) классифицировать изученные объекты и явления;

д) наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;

е) исследовать свойства неорганических и органических веществ, определять их принадлежность к основным классам соединений;

ж) обобщать знания и делать обоснованные выводы о закономерностях изменения свойств веществ;

з) структурировать учебную информацию;

и) интерпретировать информацию, полученную из других источников, оценивать ее научную достоверность;

к) объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их протекания на основе знаний о строении вещества и законов термодинамики;

л) объяснять строение атомов элементов 1—4-го периодов с использованием электронных конфигураций атомов;

м) моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;

н) проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям; о) характеризовать изученные теории;

п) самостоятельно добывать новое для себя химическое знание, используя для этого доступные источники информации;

2) в ценностно-ориентационной сфере — прогнозировать, анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

3) в трудовой сфере — самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент, соблюдая правила безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;

4) в сфере физической культуры — оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Содержание учебного предмета 10 класс

Тема 1. Теория строения органических соединений (4ч)

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

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.

Тема 2. Углеводороды (10 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.

Практическая работа № 1.Получение этилена и изучение его свойств.

Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения (10 ч)

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 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.

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. 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 \rightleftharpoons 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.

Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач на

получение и распознавание органических веществ.

Тема 4. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (7 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.

Тема 5. Высокомолекулярные соединения (4 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.

Практическая работа № 3. Распознавание пластмасс и волокон.

**Тематическое планирование по химии, 10 класс,
(1 час в неделю, всего 35 часов)
О.С. Габриелян**

| № п/п | Наименование темы | Всего часов | Примечания | |
|----------|---|----------------|--|--------------------|
| | | | Практические работы | Контрольные работы |
| 1. | Тема 1. Теория строения органических соединений | 4 | | |
| 2. | Тема 2. Углеводороды | 10 | Практическая работа №1 «Получение этилена и изучение его свойств» | К.р. №1 |
| 3. | Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения | 10 | | К.р. №2 |
| 4 | Тема 4. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе | 7 | Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ» | К.р. №3 |
| 5 | Тема 5. Высокомолекулярные соединения | 3 | Практическая работа №3 «Распознавание пластмасс и волокон» | зачёт |
| 6 | Итого | 34 | 3 | 3 |

**Календарно - тематическое планирование по химии
10 класс
(1 час в неделю, всего 34 часов)**

| № п/п | Название темы урока | Кол- во часов | Дата проведения | | Примечание |
|---|--|---------------------|--------------------|------|------------|
| | | | план | факт | |
| Тема 1. Теория строения органических соединений | | (4ч) | | | |
| 1 | Формирование органической химии как науки. Основные положения теории строения органических соединений А.М.Бутлерова. | 1ч | | | |
| 2 | Классификация органических соединений. Основы номенклатуры органических соединений | 1ч | | | |
| 3 | Реакции органических соединений | 1 ч | | | |
| 4 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение и классификация органических соединений» | 1 ч | | | |
| Тема 2. Углеводороды | | 10 ч | | | |
| 5 | Природный газ. Алканы. Циклоалканы | 1 ч | | | |
| 6 | Алкены | 1ч | | | |
| 7 | Практическая работа №1 «Получение этилена и изучение его свойств». | 1ч | | | |
| 8 | Алкадиены. Каучуки. | 1ч | | | |
| 9 | Алкины. Ацетилен | 1ч | | | |
| 10 | Арены. Бензол. | 1ч | | | |
| 11 | Нефть и нефтепродукты. Переработка нефти | 1ч | | | |
| 12 | Решение задач на вывод формул веществ. | 1ч | | | |
| 13 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Углеводороды и их природные источники» | 1ч | | | |
| 14 | Контрольная работа №1 по теме «Углеводороды и их природные источники» | 1ч | | | |
| Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения | | 10ч | | | |
| 15 | Одноатомные предельные спирты | 1ч | | | |
| 16 | Получение, свойства и применение одноатомных предельных спиртов | 1ч | | | |
| 17 | Фенол | 1ч | | | |
| 18 | Альдегиды и кетоны. | 1ч | | | |
| 19 | Карбоновые кислоты. | 1ч | | | |
| 20 | Сложные эфиры. Жиры | 1ч | | | |
| 21 | Углеводы. Моносахариды. Глюкоза. Рибоза. | 1ч | | | |
| 22 | Дисахариды. Полисахариды. Крахмал и | 1ч | | | |

| | | | | | |
|--|---|------------|--|--|--|
| | целлюлоза. | | | | |
| 23 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Кислородсодержащие органические соединения» | 1ч | | | |
| 24 | Контрольная работа №2 по теме «Кислородсодержащие органические соединения» | 1ч | | | |
| Тема 4. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе | | 7ч | | | |
| 25 | Амины. Анилин | 1ч | | | |
| 26 | Аминокислоты | 1ч | | | |
| 27 | Белки и нуклеиновые кислоты | 1ч | | | |
| 28 | Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ». | 1ч | | | |
| 29 | Генетическая связь между классами органических соединений | 1ч | | | |
| 30 | Контрольная работа №3 по теме «Азотсодержащие органические соединения» | 1ч | | | |
| 31 | Химия и здоровье человека | 1ч | | | |
| Тема 5. Высокомолекулярные соединения | | 4 ч | | | |
| 32 | Понятие о высокомолекулярных соединениях. Синтетические каучуки и синтетические волокна | 1ч | | | |
| 33 | Практическая работа №3 «Распознавание пластмасс и волокон» | 1ч | | | |
| 34 | Зачет по органической химии | 1ч | | | |

**Содержание учебного предмета 11 класс.
Общая химия (1ч. в неделю, всего 33 ч.)**

Тема 1. Периодический закон и строение атома (3ч)

Строение атома. Атом - сложная частица. Ядро атома: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Орбитали: *s* и *p*, *d*-орбитали. Распределение электронов по энергетическим уровням и орбиталям. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Валентные возможности атомов химических элементов.

Периодический закон и строение атома. Современное понятие химического элемента. Современная формулировка периодического закона. Причина периодичности в изменении свойств химических элементов. Особенности заполнения энергетических уровней в электронных оболочках атомов переходных элементов. Электронные семейства элементов: *s*- и *p*-элементы; *d*- и *f*-элементы.

Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона. Важнейшие понятия химии: атом, относительная атомная и молекулярная массы. Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д. И. Менделеева.

Периодическая система Д. И. Менделеева. Периодическая система Д. И. Менделеева как графическое отображение периодического закона. Различные варианты периодической системы. Периоды и группы. Значение периодического закона и периодической системы.

Демонстрации. Различные формы Периодической системы Д. И. Менделеева.

Тема 2. Строение вещества. Дисперсные системы и растворы (7ч)

Ковалентная химическая связь. Понятие о ковалентной связи. Общая электронная пара. Кратность ковалентной связи. Электроотрицательность. Ковалентная полярная и ковалентная неполярная химические связи. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.

Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Ионная связь и ее свойства. Ионная связь как крайний случай ковалентной полярной связи.

Металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы.

Водородная химическая связь. Водородная связь как особый случай межмолекулярного взаимодействия. Механизм ее образования и влияние на свойства веществ (на примере воды).

Агрегатные состояния вещества. Газы. Закон Авогадро для газов. Молярный объем газообразных веществ (при *n. у.*). Жидкости.

Типы кристаллических решеток. Кристаллическая решетка. Ионные, металлические, атомные и молекулярные кристаллические решетки. Аллотропия. Аморфные вещества.

Чистые вещества и смеси. Смеси и химические соединения. Гомогенные и

гетерогенные смеси. Массовая и объемная доли компонентов в смеси. Массовая доля примесей. Решение задач на массовую долю примесей.

Дисперсные системы. Понятие дисперсной системы. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем.

Демонстрации. Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или йода), алмаза, графита (или кварца). Модель молярного объема газов. Коллекция пластмасс и волокон. Образцы неорганических полимеров. Модели молекул белков и ДНК.

Лабораторные опыты. 1. Знакомство с коллекциями пищевых, медицинских и биологических гелей и зелей. 2. Получение коллоидного раствора хлорида железа (III).

Тема 3. Химические реакции (6ч)

Классификация химических реакций в органической и неорганической химии: по числу и составу реагирующих веществ; по изменению степеней окисления элементов, образующих вещества; по тепловому эффекту; по фазовому составу реагирующих веществ; по участию катализатора; по направлению; по механизму протекания.

Тепловой эффект химической реакции. Теплота образования вещества. Закон Гесса. Термохимические уравнения. Возможность протекания химической реакции на основании законов химической термодинамики.

Скорость химической реакции. Скорость гомогенных и гетерогенных реакций. Энергия активации. Влияние различных факторов на скорость химической реакции: природы и концентрации реагирующих веществ, площади соприкосновения реагирующих веществ, температуры, катализаторов. Гомогенный и гетерогенный катализ.

Катализ. Понятие о катализаторе и механизме его действия. Ферменты-биокатализаторы. Ингибиторы и каталитические яды.

Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Условия смещения химического равновесия. Принцип ЛеШателье. Закон действующих масс для равновесных систем. Константа равновесия.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислители и восстановители. Составление уравнений ОВР методом электронного баланса. Электролиз растворов и расплавов.

Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизм диссоциации веществ с различным типом связи. Сильные и слабые электролиты. Основные положения ТЭД. Качественные реакции на некоторые ионы. Методы определения кислотности среды. Диссоциация воды. Водородный показатель.

Гидролиз. Понятие «гидролиз». Гидролиз органических веществ. Биологическая роль гидролиза в организме человека. Реакции гидролиза в промышленности. Гидролиз солей. Гидролиз карбидов, силицидов, фосфидов.

Демонстрации. Аллотропные превращения серы и фосфора. Реакции, идущие с образованием газа, осадка или воды. Изучение зависимости скорости химической

реакции от концентрации веществ, температуры (взаимодействие тиосульфата натрия с серной кислотой), поверхности соприкосновения веществ (взаимодействие соляной кислоты с гранулами и порошками алюминия или цинка). Коррозия железа в водной среде с уротропином и без него. Индикаторы и изменение их окраски в разных средах.

Лабораторные опыты. 3. Разложение пероксида водорода с помощью оксида меди (II) и каталазы. 4. Знакомство с коллекцией СМС, содержащих энзимы. 5. Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды для органических и неорганических электролитов. 6. Различные случаи гидролиза солей. Исследование среды растворов с помощью индикаторной бумаги.

Контрольная работа № 1 по теме: «Теоретические основы общей химии»

Тема 4. Вещества и их свойства (16ч)

Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества. Оксиды, гидроксиды (основания, кислородсодержащие кислоты, амфотерные гидроксиды). Кислоты, основания, соли. Понятие о комплексных солях.

Классификация органических веществ. Углеводороды, их классификация. Изомерия. Гомология. Производные углеводородов: галогеналканы, спирты, фенолы, альдегиды и кетоны, карбоновые кислоты, простые и сложные эфиры. Нитросоединения, амины, аминокислоты. Понятие об элементоорганических соединениях.

Металлы. Положение металлов в ПСХЭ Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Общие физические свойства металлов. Химические свойства металлов. Оксиды и гидроксиды переходных металлов. Зависимость их свойств от степени окисления металла. Коррозия: причины, механизмы протекания, способы предотвращения.

Неметаллы. Положение неметаллов в ПСХЭ Д. И. Менделеева. Конфигурация внешнего электронного слоя неметаллов. Простые вещества неметаллы: строение, физические свойства. Химические свойства. Важнейшие оксиды, соответствующие им гидроксиды и водородные соединения неметаллов.

Оксиды. Строение, номенклатура классификация и свойства оксидов. Важнейшие представители этого класса. Пероксиды.

Кислоты. Строение, номенклатура, классификация и свойства кислот. Важнейшие представители этого класса. Особенности свойств серной и азотной, муравьиной и уксусной кислоты.

Основания. Строение, номенклатура, классификация и свойства оснований. Растворимые и нерастворимые основания. Важнейшие представители класса. Особенности органических оснований.

Амфотерные соединения. Амфотерность оксидов и гидроксидов переходных металлов и алюминия: взаимодействие с кислотами и щелочами. Амфотерность аминокислот, образование пептидов.

Демонстрации. Коллекция «Классификация неорганических соединений». Получение комплексных органических и неорганических соединений. Демонстрация сухих кристаллогидратов. Коллекция «Классификация органических соединений». Модели кристаллических решеток металлов. Коллекция металлов с разными физическими свойствами. Коррозия металлов в различных условиях и методы защиты от нее. Горение серы и фосфора. Возгонка йода, растворение йода в спирте.

Взаимодействие аммиака и метиламина с хлороводородом и водой.

Лабораторные опыты. 7. Ознакомление с образцами представителей разных классов неорганических веществ. 8. Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} . 9. Ознакомление с образцами представителей разных классов органических веществ. 10. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. 11. Ознакомление с коллекцией руд.

Контрольная работа № 2 по теме: «Неорганические вещества»

Тема 5. Химический практикум

Практическая работа 1. «Получение, собирание и распознавание газов» 2.
«Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических веществ»

Учебно-тематический план (11 класс) базовый

| № п/п | ТЕМА | КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ | В ТОМ ЧИСЛЕ | | |
|-------|--|------------------|-------------|----|----|
| | | | УРОКИ | ПР | КР |
| 1 | СТРОЕНИЕ АТОМА И ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА | 3 | 3 | | |
| 2 | СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА | 7 | 7 | | |
| 3 | ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ | 6 | 6 | | 1 |
| 4 | ВЕЩЕСТВА И ИХ СВОЙСТВА | 16 | 16 | | 1 |
| 5 | ХИМИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ | 2 | 2 | 2 | |
| | ВСЕГО: | 34 | 34 | 2 | 2 |

Тематическое планирование по химии 11 класс (в неделю 1час, всего 34 часа в год)

| № ур о ка | | Основное содержание по предмету | Характеристика видов деятельности (на уровне учебных действий) | Дата | |
|------------------------------|--|--|---|------|------|
| | | | | план | факт |
| Строение атома 3 ч. | | | | | |
| 1 | | Строение атома. Электронная оболочка | Осваивают современные представления о строении атомов. Знают о сущности понятия <i>электронная орбиталь</i> , формы орбиталей, взаимосвязь номера уровня и энергии электрона. Составляют электронные формулы атомов | | |
| 2 | | Особенности строения электронных оболочек переходных элементов. Орбитали <i>s</i> и <i>p</i> | Представляют сложное строение атома, состоящего из ядра и электронной оболочки. Находят взаимосвязи между положением элемента в Периодической системе Д. И. Менделеева и строением его атома. Составляют электронные и электронно-графические формулы атомов <i>s</i> -, <i>p</i> -, <i>d</i> - и <i>f</i> -элементов | | |
| 3 | | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Менделеева | Знают смысл и значение Периодического закона, горизонтальные и вертикальные закономерности и их причины. Дают характеристику элемента на основании его положения в Периодической системе | | |
| Строение вещества 7ч. | | | | | |
| 4 | | Химическая связь. Ионная и ковалентная | Знакомятся с классификацией типов химической связи и характеристикой каждого из них | | |
| 5 | | Металлическая и водородная химические связи. Единая природа химических связей | Характеризуют свойства вещества по типу химической связи | | |
| 6 | | Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Типы кристаллических | Осваивают характеристики веществ молекулярного и немолекулярного строения. Характеризуют свойства вещества по типу | | |

| | | | | | |
|--------------------------------|--|--|--|--|--|
| | | решеток | кристаллической решетки | | |
| 7 | | Состав веществ. Причины многообразия веществ | Знакомятся с причинами многообразия веществ. Знакомятся с важнейшими функциональными группами | | |
| 8 | | Чистые вещества и смеси. Состав смесей. Разделение смесей | Осваивают закон Периодической системы, способы разделения смесей. Вычисляют массовую и объемную долю компонента в смеси | | |
| 9 | | Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов | Знают физическую и химическую теории растворов. Вычисляют массовую долю вещества в растворе | | |
| 10 | | Дисперсные системы. Коллоиды (золи и гели) | Знакомятся с определением и классификацией дисперсных систем, понятиями <i>истинные</i> и <i>коллоидные</i> растворы. Знакомятся с эффектом Тиндаля | | |
| Химические реакции 6 ч. | | | | | |
| 11 | | Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена | Знакомятся с понятиями <i>электролиты</i> и <i>неэлектролиты</i> , примерами сильных и слабых электролитов. Знают о роли воды в химических реакциях. Знают сущность механизма диссоциации. Знают основные положения ТЭД | | |
| 12 | | Гидролиз неорганических и органических соединений | Знакомятся с типами гидролиза солей и органических соединений | | |
| 13 | | Среда водных растворов. Водородный показатель | Составляют уравнения гидролиза солей (1 степень), определяют характер среды | | |
| 14 | | Окислительно-восстановительные реакции | Знакомятся с понятиями <i>окислитель</i> , <i>восстановитель</i> , <i>окисление</i> , <i>восстановление</i> . Знают отличия ОВР от реакций ионного обмена. Составляют уравнения ОВР методом электронного баланса | | |
| 15 | | Обобщение и систематизация | Знают понятия <i>вещество</i> , <i>химический элемент</i> , <i>атом</i> , | | |

| | | | | | |
|-------------------------------------|--|--|---|--|--|
| | | материала по теме: «Общая химия» | <i>молекула, электроотрицательность, валентность, степень окисления, вещества молекулярного и немолекулярного строения, классификация химических реакций, ТЭД. Объясняют зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи</i> | | |
| 16 | | Контрольная работа № 1 по теме: «Теоретические основы общей химии» | Проводят рефлексию собственных достижений в познании строения атома, строения вещества. Анализируют результаты контрольной работы и выстраивают пути достижения желаемого уровня успешности | | |
| Вещества и их свойства 15 ч. | | | | | |
| 17 | | Классификация химических реакций в органической и неорганической химии. Тепловой эффект химической реакции | Знают, какие процессы называются химическими реакциями, в чем их суть. Устанавливают принадлежность конкретных реакций к различным типам по различным признакам классификации | | |
| 18 | | Скорость химической реакции | Знакомятся с понятием <i>скорость химической реакции</i> . Знают факторы, влияющие на скорость реакций. Знакомятся с понятием о катализаторе и механизме его действия. Знакомятся с ферментами-биокатализаторам и | | |
| 19 | | Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения | Знакомятся с классификацией химических реакций (обратимые и необратимые), понятием <i>химическое равновесие</i> и условиями его смещения | | |
| 20 | | Классификация и номенклатура неорганических соединений | Знакомятся с важнейшими классами неорганических соединений. Определяют принадлежность веществ к различным классам неорганических соединений | | |

| | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|
| 21 | | Металлы и их свойства | Знают основные металлы, их общие свойства. Характеризуют свойства металлов, опираясь на их положение в Периодической системе и строение атомов | | |
| 22 | | Общие способы получения металлов. Коррозия | Понимают суть металлургических процессов. Знакомятся с причинами коррозии, основными типами и способами защиты от коррозии | | |
| 23 | | Неметаллы и их свойства. Благородные газы | Знакомятся с основными неметаллами, их свойствами. Характеризуют свойства неметаллов, опираясь на их положение в Периодической системе. Знакомятся с областями применения благородных газов | | |
| 24 | | Общая характеристика галогенов | Знакомятся с основными свойствами галогенов, областями их использования. Знают важнейшие соединения хлора | | |
| 25 | | Оксиды | Осваивают состав, строение и классификацию оксидов, их номенклатуру. Характеризуют их свойства | | |
| 26 | | Кислоты | Осваивают классификацию, номенклатуру кислот. Характеризуют их свойства | | |
| 27 | | Основания | Осваивают классификацию и номенклатуру оснований. Характеризуют их свойства | | |
| 28 | | Соли | Осваивают классификацию и номенклатуру солей. Характеризуют их свойства | | |
| 29 | | Генетическая связь между классами соединений | Знакомятся с важнейшими свойствами изученных классов неорганических соединений | | |
| 30 | | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Неорганические вещества» | Знают основы классификации и номенклатуры неорганических веществ. Знают важнейшие свойства изученных классов соединений. Составляют уравнения реакций в ионном виде и ОВР | | |

| | | | | | |
|----|--|---|--|--|--|
| 31 | | Контрольная работа № 2 по теме: «Неорганические вещества» | Проводят рефлексию собственных достижений в познании свойств основных классов неорганических веществ и химических реакций. Анализируют результаты контрольной работы и выстраивают пути достижения желаемого уровня успешности | | |
| 32 | | Практическая работа № 1 «Получение, сбор и распознавание газов» | Знают основные правила ТБ. Знают основные способы получения, сбора и распознавания газов (водород, кислород, аммиак, углекислый) в лаборатории. Собирают прибор для получения газов в лаборатории | | |
| 33 | | Практическая работа № 2 «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических веществ» | Знают основные правила ТБ. Осваивают качественные реакции на хлориды, сульфаты, ацетат-ион и ион аммония. Определяют по характерным свойствам белки, глюкозу, глицерин | | |
| 34 | | Подведение итогов проделанной работы за год | Подводят итоги проделанной работы за год обучения курса химии. | | |

Скреплено и пронумеровано 21

Страниц

Директор ГБОУ «СПШ № 14

г.о. Мариуполь»

Курявая Т.Д.

