


Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

Антиповская средняя школа

Рассмотрено
На заседании МО
25 августа.2022 г
В.Н.Жукова /

Согласовано
26 августа.2022 г
Зам. директора по УВР
О.А.Енаторова /

Утверждено
29 августа.2022 г
Директор школы
Е.И.Талызина /



Рабочая программа

по химии

8-11 класс

на 2022 - 2023 учебный год

Учитель: Попова А.В.

8 класс

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса по химии для 8 класса разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом общего образования, Примерной программы основного общего образования по химии О.С.Габриелян; И.Г.Остроумовой; С.А.Сладкова (М, Просвещение, 2019 год).

Нормативные документы:

- Федеральный Закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 02.03.2016; с изм. и доп., вступ. в силу с 01.07.2016);
- Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию; ООП ООО МКОУ Антиповской СШ
- приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в ред. приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644);
- приказ Минобрнауки России от 30.08.2013 № 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (в ред. от 13.12. 2013, от 28.05.2014, от 17.07.2015);
- Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников О. С. Габриеляна, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова. 8—9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций / О. С. Габриелян, С. А. Сладков — М.: Просвещение, 2019.
- Учебник Габриелян О.С. Химия 8 класс: учеб. для общеобразовательных организаций/О.С. Габриелян. И.Г. Остроумов, С.А.Сладков. – М.: Просвещение, 2019. – 175 с.
- Учебник Габриелян О.С. Химия 9 класс: учеб. для общеобразовательных организаций/О.С. Габриелян. И.Г. Остроумов, С.А.Сладков. – М.: Просвещение, 2019. – 175 с.

Основные цели основного общего образования:

- *Формирование* у учащихся химической картины мира как органической части его целостной естественно-научной картины.
- *Развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе изучения ими химической науки и её вклада в современный научно-технический прогресс; формирование важнейших логических операций мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение и др.) в процессе познания системы важнейших понятий, законов и теорий о составе, строении и свойствах химических веществ.
- *Воспитание* убеждённости в том, что применение полученных знаний и умений по химии является объективной необходимостью для безопасной работы с веществами и материалами в быту и

на производстве.

- *Проектирование и реализация* выпускниками основной школы личной образовательной траектории: выбор профиля обучения в старшей школе или профессионального образовательного учреждения.

- *Овладение ключевыми компетенциями:* учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными.

Задачами изучения учебного предмета «Химия» в 8 классе являются:

- **учебные:** формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;

- **развивающие:** развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в трудовой деятельности;

- **воспитательные:** формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; выработка понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности.

Место предмета химии в учебном плане

Федеральный государственный образовательный стандарт предусматривает изучение курса химии в основной школе как составной части предметной области «Естественно-научные предметы».

Согласно действующему Базисному учебному плану школы на преподавание биологии в 8-м и 9-м классе отводится 2 часа в неделю. В соответствии с годовым календарным учебным графиком и расписанием уроков в МКОУ Антиповской СШ в 2022-2023 учебном году программа будет выполнена за 68 часов.

Общая характеристика учебного предмета «Химия»

Особенности содержания и методического построения курса химии сформированы на основе ФГОС СОО.

Предполагаемая рабочая программа по химии раскрывает вклад учебного предмета в достижение целей основного общего образования и определяет важнейшие содержательные линии предмета:

® **«Вещество»** — знания о составе, строении, свойствах (физических, химических и биологических), нахождении в природе и получении важнейших химических веществ;

® **«Химическая реакция»** — знания о процессах, в которых проявляются химические свойства веществ, условиях их протекания и способах управления ими;

® **«Применение веществ»** — знание взаимосвязи между свойствами веществ, часто используемых в быту, промышленности, сельском хозяйстве, здравоохранении и на транспорте, и их применением;

® «Химический язык» — оперирование системой важнейших химических понятий, владение химической номенклатурой и химической символикой, её отражением на письме — химическими знаками (символами) при составлении формул и уравнений, а также правилами перевода информации с родного языка на язык химии и обратно.

В курсе значительная роль отводится химическому эксперименту; проведению практических работ и лабораторных опытов, соблюдению норм и правил безопасной работы в химическом кабинете.

Реализация программы курса в процессе обучения позволит обучающимся понять роль и значение химии среди других наук о природе, т.е. раскрыть вклад химии в формирование целостной естественно-научной картины мира.

Результаты освоения курса химии:

Личностные:

1. формирование ответственного отношения к познанию химии; готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе изученных фактов, законов и теорий химии;
2. формирование целостной естественно-научной картины мира, неотъемлемой частью которой является химическая картина мира;
3. овладение современным языком, соответствующим уровню развития науки и общественной практики, в том числе и химическим;

Метапредметные:

1. определение целей собственного обучения, постановка и формулирование новых для себя задач;
2. определение источников химической информации, её получение и анализ;
3. умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

Предметные:

1. умение обозначать химические элементы, называть их и характеризовать на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева;
2. формирование изученных понятий: вещество, химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое и сложное вещество, химическая реакция и типы химических реакций;
3. определение по формулам состава неорганических веществ, валентности атомов химических элементов или степени их окисления;
4. понимание информации, которую несут химические знаки, формулы и уравнения;
5. умение классифицировать простые и сложные вещества,
6. умение характеризовать строение вещества-виды химических связей и типы кристаллических решёток;
7. Составление формул оксидов и соответствующих им гидроксидов;

8. Умение формулировать основные законы химии: постоянства состава веществ молекулярного строения, сохранения массы веществ, закон Авогадро;
9. умение производить химические расчёты с использованием понятий «массовая доля вещества в смеси», «количество вещества», «молярный объём» по формулам и уравнениям реакций;
10. выполнение обозначенных в программе экспериментов, распознавание неорганических веществ по соответствующим признакам;
11. соблюдение правил безопасной работы в химическом кабинете;

Содержание курса химии в 8 классе

Тема №1. Начальные понятия и законы химии 20 час.

Тела и вещества. Свойства веществ. Роль химии в жизни современного общества.

Методы изучения химии. Наблюдение. Эксперимент Моделирование.

Газы. Жидкости. Твёрдые вещества. Взаимные переходы между агрегатными состояниями вещества: возгонка (сублимация) и десублимация, конденсация и испарение, кристаллизация и плавление.

Физические явления. Чистые вещества и смеси. Гомогенные и гетерогенные смеси. Смеси газообразные, жидкие и твёрдые. Способы разделения смесей: перегонка, или дистилляция, отстаивание, фильтрование, кристаллизация или выпаривание. Применение этих способов в лабораторной практике, на производстве и в быту.

Химические элементы. Атомы и молекулы. Простые и сложные вещества. Аллотропия на примере кислорода. Основные положения атомно-молекулярного учения. Знаки (символы) химических элементов. Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева. Периоды и группы. Главная и побочная подгруппы, или А- и Б-группы. Относительная атомная масса.

Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении.

Валентность. Структурные формулы. Химические элементы с постоянной и переменной валентностью. Вывод формулы соединения по валентности. Определение валентности химического элемента по формуле вещества. Закон постоянства состава веществ.

Химические реакции. Признаки химических реакций. Условия их протекания и прекращения. Реакции горения. Экзотермические и эндотермические реакции.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Составление химических уравнений.

Типы химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена. Катализаторы и катализ.

Лабораторные опыты

- Ознакомление с коллекцией лабораторной посуды.
- Проверка герметичности прибора для получения газов.
- Ознакомление с минералами, образующими гранит.

- Приготовление гетерогенной смеси порошков серы с железом и их разделение.
- Взаимодействие растворов хлоридов и иодидов калия с раствором нитрата серебра.
- Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с серной кислотой.
- Взаимодействие раствора соды с кислотой.
- Проверка закона сохранения массы веществ на примере взаимодействия щёлочи с кислотой.
- Проверка закона сохранения массы веществ на примере взаимодействия щёлочи с солью железа(III).
- Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV). 11. Замещение железом меди в медном купоросе.

Практические работы

1. Правила техники безопасности и некоторые виды работ в химической лаборатории (кабинете химии).
2. Домашний эксперимент. Наблюдение за горящей свечой.
3. Анализ почвы (аналог работы «Очистка поваренной соли»).

Тема №2. Важнейшие представители неорганических веществ 18 час.

Состав воздуха. Понятие об объёмной доле (φ) компонента природной газовой смеси — воздуха. Расчёт объёма компонента газовой смеси по его объёмной доле и наоборот.

Кислород. Озон. Получение кислорода. Собираение и распознавание кислорода. Химические свойства кислорода. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Оксиды. Образование названий оксидов по их формулам. Составление формул оксидов по их названиям. Представители оксидов: вода и углекислый газ, негашёная известь. Водород в природе. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

Кислоты, их состав и их классификация. Индикаторы. Таблица растворимости. Серная и соляная кислоты, их свойства и применение.

Соли, их состав и названия. Растворимость солей в воде. Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «постоянная Авогадро».

Закон Авогадро. Молярный объём газообразных веществ. Относительная плотность газа по другому газу.

Гидросфера. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Основания, их состав. Растворимость оснований в воде. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Растворитель и растворённое вещество. Растворы. Растворение. Гидраты. Массовая доля растворённого вещества.

Лабораторные опыты

- Помутнение известковой воды при пропускании углекислого газа.
- Получение водорода взаимодействием цинка с соляной кислотой.
- Распознавание кислот с помощью индикаторов.
- Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

- Ознакомление с препаратами домашней или школьной аптечки: растворами пероксида водорода, спиртовой настойки йода, аммиака.

Практические работы

4. Получение, соби́рание и распознавание кислорода.
5. Получение, соби́рание и распознавание водорода.
6. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворённого вещества.

Тема № 3. Основные классы неорганических соединений 10 час.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации, названиях и свойствах. Способы получения оксидов

Основания, их классификация, названия и свойства. Взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований. Способы получения оснований.

Кислоты, их классификация и названия. Общие химические свойства кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями.

Соли, их классификация и свойства. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций. Взаимодействие солей с солями.

Генетические ряды металла и неметалла. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Лабораторные опыты

- Взаимодействие оксида кальция с водой.
- Помутнение известковой воды.
- Реакция нейтрализации.
- Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с кислотой.
- Разложение гидроксида меди(II) при нагревании.
- Взаимодействие кислот с металлами.
- Взаимодействие кислот с солями.
- Ознакомление с коллекцией солей.
- Взаимодействие сульфата меди(II) с железом.
- Взаимодействие солей с солями.
- Генетическая связь между классами неорганических веществ на примере соединений меди.

Практические работы

7. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

Тема № 4. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома 8 час.

Естественные семейства химических элементов: щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные (благородные) газы. Амфотерность. Амфотерные оксиды и гидроксиды.

Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона и создание им периодической системы химических элементов.

Основные сведения о строении атомов. Состав атомных ядер: протоны, нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».

Строение электронных уровней атомов химических элементов 1—20. Изотопы. Характеристика элемента-металла и элемента-неметалла по их положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.

Лабораторные опыты

- Получение амфотерного гидроксида и исследование его свойств.

Тема № 5. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции 11 час.

Ионная химическая связь. Ионные кристаллические решётки и физические свойства веществ с этим типом решёток.

Ковалентная химическая связь. Ковалентная неполярная связь. Молекулярные и атомные кристаллические решётки.

Электроотрицательность. Ряд электроотрицательности. Ковалентная полярная химическая связь. Схемы образования ковалентной полярной связи для бинарных соединений.

Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Свойства веществ с этим типом решёток.

Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности.

Окислительно-восстановительные реакции. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Лабораторные опыты

- Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи

**8 класс. Химия. Тематическое планирование.
Учитель: Попова А.В.**

№	Раздел темы	Тема урока	Кол-во часов	Дата	
				план	факт
Начальные понятия и законы химии. 20ч					

1		Предмет химии. Роль химии в жизни человека	1		
2		Методы изучения химии	1		
3		Агрегатные состояния веществ	1		
4		Практическая работа №1 «Правила техники безопасности в кабинете химии»	1		
5		Физические явления. Практическая работа №2 «Наблюдение за горящей свечой»	1		
6		Практическая работа №3 «Очистка поваренной соли»	1		
7		Атомно-молекулярное учение. Химические элементы.	1		
8		Знаки химических элементов.	1		
9		Периодическая таблица химических элементов Д.И. Менделеева	1		
10		Химические формулы	1		
11		Химические формулы	1		
12		Валентность	1		
13		Химические реакции	1		
14		Химические реакции	1		
15		Химические уравнения	1		
16		Химические уравнения	1		
17		Типы химических реакций	1		
18		Типы химических реакций	1		
19		Обобщение по теме «Начальные понятия и законы химии»	2		
20		Зачет №1 по теме «Начальные понятия и законы химии».	1		
Важнейшие представители неорганических веществ. 18ч					
21		Воздух и его состав	1		
22		Кислород	1		
23		Практическая работа №4 «Получение, соби́рание и распознавание кислорода»	1		
24		Оксиды	1		
25		Водород	1		
26		Практическая работа №5 «Получение, соби́рание и распознавание водорода»	1		
27		Кислоты	1		
28		Соли	1		
29		Количество вещества	1		
30		Количество вещества	1		
31		Молярный объём газов	1		
32		Расчёты по химическим уравнениям	1		
33		Расчёты по химическим уравнениям	1		

34		Вода. Основания	1		
35		Растворы. Массовая доля растворённого вещества	1		
36		Практическая работа №6 «Приготовление раствора с массовой долей растворённого вещества»	1		
37		Обобщение по теме «Важнейшие представители неорганических веществ»	1		
38		Контрольная работа №2 по теме «Важнейшие представители неорганических веществ»	1		
Основные классы неорганических соединений. 10ч					
39		Оксиды, их классификация и химические свойства	1		
40		Основания, их классификация и свойства	1		
41		Кислоты, их классификация	1		
42		Химические свойства кислот	1		
43		Соли, их классификация	1		
44		Химические свойства солей	1		
45		Генетическая связь между классами неорганических соединений	1		
46		Обобщение о теме «Основные классы неорганических соединений»	1		
47		Контрольная работа №3 по теме «Основные классы неорганических соединений»	1		
48		Практическая работа №7 «Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»	1		
Периодический закон и периодическая система химических элементов. 8ч					
49		Естественные семейства химических элементов. Амфотерность	1		
50		Открытие периодического закона Д.И. Менделеевым	1		
51		Основные сведения о строении атомов	1		
52		Строение электронных оболочек атомов	1		
53		Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	1		
54		Характеристика элемента по его положению в периодической системе	1		

55		Характеристика элемента по его положению в периодической системе	1		
56		Значение периодического закона и периодической системы Д.И.Менделеева	1		
Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции. 11ч					
57		Ионная химическая связь	1		
58		Ковалентная химическая связь	1		
59		Ковалентная неполярная и полярная химическая связь	1		
60		Металлическая химическая связь	1		
61		Обобщение по темам «Периодический закон Строение атома. Химическая связь»	1		
62		Итоговая контрольная работа	1		
63		Степень окисления	1		
64		Окислительно-восстановительные реакции	1		
65		Окислительно-восстановительные реакции	1		
66		Окислительно-восстановительные реакции	1		
67		Решение задач на понятие «количество вещества»	1		
68		Решение задач по уравнению химической реакции	1		
		Итого:	68 ч		

9 класс

Пояснительная записка.

Рабочая программа по химии составлена в соответствии с Федеральным Государственным образовательным стандартом, Основной образовательной программой основного общего образования школы, Рабочей программой воспитания школы.

Программа, на основе которой составлена рабочая программа:

Рабочая программа составлена на основе авторской программы О. С. Gabrielyana (Учебно-методическое пособие к линии учебников О. С. Gabrielyana «Химия. 8 – 9 классы» М., «Просвещение», 2021 г.).

Наименование учебника, по которому осуществляется преподавание:

Преподавание учебного предмета «Химия» осуществляется по учебнику: «Химия 9 класс, учебник для общеобразовательных организаций» авторы О. С. Gabrielyan, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков, М., «Просвещение», 2021 г.

Данный учебник входит в перечень учебников, который утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».

2. Описание места учебного предмета в учебном плане.

Программа разработана в соответствии с базисным учебным планом для ступени среднего (полного) общего образования и рассчитана на **2 часа в неделю** (64 часа в год). Изменения и дополнения в рабочую программу не внесены.

Особенности обучения химии в средней (полной) школе обусловлены спецификой химии как науки и поставленными задачами. Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, получение веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических реакций и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Поэтому в примерной программе по химии нашли отражение основные содержательные линии:

- **вещество** - знания о составе и строении веществ, их важнейших физических и химических свойствах, биологическом действии;
- **химическая реакция** - знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, о способах управления химическими процессами;
- **применение веществ** - знания и опыт практической деятельности с веществами, которые наиболее часто употребляются в повседневной жизни, широко используются в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте;
- **язык химии** - система важнейших понятий химии и терминов, которые их обозначают, номенклатура неорганических веществ, т. е. их названия (в том числе тривиальные), химические формулы и уравнения, а также правила перевода информации с естественного языка на язык химии и обратно.

3. Планируемые результаты освоения учебного предмета

По завершению курса химии на этапе основного общего образования выпускники основной школы должны овладеть следующими результатами:

1. Личностные результаты:

- *Осознание* своей этнической принадлежности, знание истории химии и вклада российской химической науки в мировую химию;
- *Формирование* ответственного отношения к познанию химии; готовности и способности

обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе изученных фактов, законов и теорий химии; осознанного выбора и построение индивидуальной образовательной траектории;

- *Формирование* целостной естественно-научной картины мира, неотъемлемой частью которой является химическая картина мира;
- *Овладение* современным языком, соответствующим уровню развития науки и общественной практики, в том числе и химическим;
- *Освоение* социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в социуме, природе и частной жизни на основе экологической культуры и безопасного обращения с веществами и материалами;
- *Формирование* коммуникативной компетентности в общении со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности, связанных с химией.

2. Метапредметные результаты:

- 1) *Определение* целей собственного обучения, постановка и формулирование для себя новых задач;
- 2) *Планирование* путей достижения желаемого результата обучения химии как теоретического, так и экспериментального характера;
- 3) *Соотнесение* своих действий с планируемыми результатами, *осуществление* контроля своей деятельности в процессе достижения результата, *определение* способов действий при выполнении лабораторных и практических работ в соответствии с правилами техники безопасности;
- 4) *Определение* источников химической информации, получение и анализ её, создание информационного продукта и его презентация;
- 5) *Использование* основных интеллектуальных операций: анализа и синтеза, сравнения и систематизации, обобщения и конкретизации, *выявление* причинно-следственных связей и *построение* логического рассуждения и умозаключения (индуктивного, дедуктивного и по аналогии) на материале естественно-научного содержания;
- 6) *Умение* создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) *Формирование* и *развитие* экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации;
- 8) *Генерирование* идей и определение средств, необходимых для их реализации.

3. Предметные результаты:

Выпускник научится:

- характеризовать основные методы познания , наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;

- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объём или массу вещества по количеству, объёму, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путём газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объём»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определённому классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д. И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий

«ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень

окисления», «восстановитель», «окисление», «восстановление»;

- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- приводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путём газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

Выпускник получит возможность научиться:

выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;

характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливают причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;

прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;

составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;

выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;

использовать приобретённые знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;

использовать приобретённые ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;

объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;

критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;

осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;

создают модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

3. Содержание учебного предмета.

Реализация рабочей программы по «Химии» осуществляется с учетом Рабочей программы воспитания (модуль «Школьный урок») и предполагает следующее:

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;

- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;

- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;

- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

- организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

- выявление наиболее способных и одаренных детей, привлечение их для проведения предметных недель и участия в предметных олимпиадах с целью стимулирования углубленного изучения предмета.

Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса (6 ч)

Бинарные соединения. Оксиды солеобразующие и несолеобразующие. Гидроксиды: основания, амфотерные, кислоты. Средние, кислые, основные соли.

Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным основаниям: составу и числу реагирующих и образующихся веществ, тепловому эффекту, направлению, изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества, фазе, использованию катализатора.

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций: природа реагирующих веществ, их концентрация, температура, площадь соприкосновения, наличие катализатора. Катализ.

Демонстрации

- Ознакомление с коллекциями металлов и неметаллов.

- Ознакомление с коллекциями оксидов, кислот и солей.
- Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ.
- Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ.
- Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»).
- Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ.

Лабораторные опыты

1. Взаимодействие аммиака и хлороводорода.
2. Реакция нейтрализации.
3. Наблюдение теплового эффекта реакции нейтрализации.
4. Взаимодействие серной кислоты с оксидом меди (II).
5. Разложение пероксида водорода с помощью каталазы картофеля
6. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия растворов тиосульфата натрия и хлорида бария, тиосульфата натрия и соляной кислоты.
7. Зависимость скорости химической реакции от природы металлов при их взаимодействии с соляной кислотой.
8. Зависимость скорости химической реакции от природы кислот при взаимодействии их с железом.
9. Зависимость скорости химической реакции от температуры.
10. Зависимость скорости химической реакции от концентрации.
11. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ.
12. Зависимость скорости химической реакции от катализатора.

Химические реакции в растворах электролитов (9 ч)

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным характером связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Классификация ионов и их свойства. Кислоты, основания и соли как электролиты. Их классификация и диссоциация.

Общие химические свойства кислот: изменение окраски индикаторов, взаимодействие с металлами, оксидами и гидроксидами металлов и солями. Молекулярные и ионные (полные и сокращённые) уравнения реакций.

Химический смысл сокращённых уравнений. Условия протекания реакций между электролитами до конца. Ряд активности металлов.

Общие химические свойства щелочей: взаимодействие с кислотами, оксидами неметаллов, солями. Общие химические свойства нерастворимых оснований: взаимодействие с кислотами, разложение при нагревании.

Общие химические свойства средних солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, солями и металлами. Взаимодействие кислых солей со щелочами.

Гидролиз, как обменное взаимодействие солей с водой. Гидролиз соли сильного основания и слабой кислоты. Гидролиз соли слабого основания и сильной кислоты. Шкала pH.

Свойства кислот, оснований, оксидов и солей в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций.

Демонстрации.

- Испытание веществ и их растворов на электропроводность.
- Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации.
- Движение окрашенных ионов в электрическом поле.
- Определение характера среды в растворах солей.

Лабораторные опыты.

13. Диссоциация слабых электролитов на примере уксусной кислоты.
14. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.
15. Реакция нейтрализации раствора щёлочи различными кислотами.
16. Получение гидроксида меди (II) и его взаимодействие с различными кислотами.
17. Взаимодействие сильных кислот с оксидом меди (II).
- 18-20. Взаимодействие кислот с металлами.
21. Качественная реакция на карбонат-ион.
22. Получение студня кремниевой кислоты.
23. Качественная реакция на хлорид - или сульфат-ионы
24. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.
25. Взаимодействие щелочей с углекислым газом.
26. Качественная реакция на катион аммония.
27. Получение гидроксида меди (II) и его разложение.
28. Взаимодействие карбонатов с кислотами.
29. Получение гидроксида железа(III).
30. Взаимодействие железа с раствором сульфата меди (II)

Практические работы

1. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций

Неметаллы и их соединения (26 ч)

Строение атомов неметаллов и их положение в Периодической системе. Ряд электроотрицательности. Кристаллические решётки неметаллов — простых веществ. Аллотропия и её причины. Физические свойства неметаллов. Общие химические свойства неметаллов: окислительные и восстановительные.

Галогены, строение их атомов и молекул. Физические и химические свойства галогенов. Закономерности изменения свойств галогенов в зависимости от их положения в Периодической системе. Нахождение галогенов в природе и их получение. Значение и применение галогенов.

Галогеноводороды и соответствующие им кислоты: хлороводородная, соляная, бромоводородная, иодоводородная. Галогениды. Качественные реакции на галогенид-ионы. Применение соединений галогенов и их биологическая роль.

Общая характеристика элементов VIA-группы. Сера в природе и её получение. Аллотропные модификации серы и их свойства. Химические свойства серы и её применение.

Сероводород: строение молекулы, физические и химические свойства, получение и значение. Сероводородная кислота. Сульфиды и их значение. Люминофоры.

Оксид серы (IV), сернистая кислота, сульфиты. Качественная реакция на сульфит-ион.

Оксид серы (VI), серная кислота, сульфаты. Кристаллогидраты. Качественная реакция на сульфат-ион.

Серная кислота - сильный электролит. Свойства разбавленной серной кислоты, как типичной кислоты: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями и амфотерными гидроксидами, солями. Качественная реакция на сульфат-ион.

Общая характеристика элементов VA-группы. Азот, строение атома и молекулы. Физические и химические свойства и применение азота. Азот в природе и его биологическая роль.

Аммиак, строение молекулы и физические свойства. Аммиачная вода, нашатырный спирт, гидрат аммиака. Донорно - акцепторный механизм образования катиона аммония. Восстановительные свойства аммиака. Соли аммония и их применение. Качественная реакция на катион аммония.

Оксиды азота: несолеобразующие и кислотные. Азотистая кислота и нитриты. Азотная кислота, её получение и свойства. Нитраты.

Фосфор, строение атома и аллотропия. Фосфиды. Фосфин. Оксид фосфора(V) и ортофосфорная кислота. Фосфаты. Фосфорные удобрения. Инсектициды.

Общая характеристика элементов IV А-группы: особенности строения атомов, простых веществ и соединений в зависимости от положения элементов в Периодической системе. Углерод. Аллотропные модификации: алмаз, графит. Аморфный углерод и его сорта: сажа, активированный уголь. Адсорбция. Химические свойства углерода. Коксохимическое производство и его продукция. Карбиды.

Оксид углерода(II): строение молекулы, получение и его свойства. Оксид углерода(IV): строение молекулы, получение и его свойства. Угольная кислота. Соли угольной кислоты: карбонаты и гидрокарбонаты. Техническая и пищевая сода.

Неорганические и органические вещества. Углеводороды. Химическое строение органических веществ, как порядок соединения атомов в молекуле по валентности.

Метан, этан, как предельные углеводороды. Этилен и ацетилен, как непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Горение углеводородов. Качественные реакции на непредельные соединения.

Этиловый спирт, его получение, применение и физиологическое действие. Трёхатомный спирт глицерин. Качественная реакция на многоатомные спирты. Уксусная - представитель класса карбоновых кислот.

Кремний, строение его атома и свойства. Кремний в природе. Силициды и силан. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и её соли.

Производство стекла и цемента. Продукция силикатной промышленности: оптическое волокно, керамика, фарфор, фаянс.

Оптическое волокно.

Неметаллы в природе. Фракционная перегонка жидкого воздуха как способ получения кислорода, азота, аргона. Получение фосфора, кремния, хлора, йода. Электролиз растворов.

Получение серной кислоты: сырьё, химизм, технологическая схема, метод кипящего слоя, принципы теплообмена, противотока и циркуляции. Олеум. Производство аммиака: сырьё, химизм, технологическая схема.

Демонстрации

- Коллекция неметаллов.
- Модели кристаллических решёток неметаллов: атомные и молекулярные.
- Озонатор и принципы его работы.
- Горение неметаллов - простых веществ: серы, фосфора, древесного угля.
- Образцы галогенов - простых веществ.
- Взаимодействие галогенов с металлами.
- Вытеснение хлора бромом или йода из растворов их солей
- Коллекция природных соединений хлора.
- Взаимодействие серы с металлами.
- Горение серы в кислороде
- Коллекция сульфидных руд.
- Качественная реакция на сульфид-ион
- Обесцвечивание окрашенных тканей и цветов сернистым газом.

- Взаимодействие концентрированной серной кислоты с медью.
- Обугливание органических веществ концентрированной серной кислотой.
- Диаграмма «Состав воздуха».
- Видеофрагменты и слайды «Птичьи базары».
- Получение, собирание и распознавание аммиака.
- Разложение бихромата аммония.
- Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.
- Горение черного пороха
- Разложение нитрата калия и горение древесного угля в нём
- Образцы природных соединений фосфора.
- Горение фосфора на воздухе и в кислороде.
- Получение белого фосфора и испытание его свойств
- Коллекция «Образцы природных соединений углерода»
- Портрет Н. Д. Зелинского. Поглощение активированным углём растворённых веществ или газов.
- Устройство противогаза.
- Модели молекул метана, этана, этилена и ацетилена.
- Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия.
- Общие химические свойства кислот на примере уксусной кислоты.
- Качественная реакция на многоатомные спирты.
- Коллекция «Образцы природных соединений кремния».
- Коллекция стекла, керамики, цемента и изделий из них.
- Коллекция продукции силикатной промышленности.
- Видеофрагменты и слайды «Производство стекла и цемента».
- Коллекция «Природные соединения неметаллов».
- Видеофрагменты и слайды «Фракционная перегонка жидкого воздуха»
- Видеофрагменты и слайды «Получение водорода, кислорода и галогенов электролитическим способом».
- Модели аппаратов для производства серной кислоты.
- Модель кипящего слоя.
- Модель колонны синтеза аммиака.
- Видеофрагменты и слайды «Производство серной кислоты».
- Видеофрагменты и слайды «Производство аммиака».
- Коллекция «Сырьё для получения серной кислоты».

Лабораторные опыты

31. Распознавание галогенид-ионов.
32. Качественные реакции на сульфат-ионы.
33. Качественная реакция на катион аммония.
34. Химические свойства азотной кислоты, как электролита.
35. Качественные реакции на фосфат-ион.
36. Получение и свойства угольной кислоты.
37. Качественная реакция на карбонат-ион.
38. Пропускание углекислого газа через раствор силиката натрия.

Практические работы

2. Изучение свойств соляной кислоты.

3. Изучение свойств серной кислоты.
4. Получение аммиака и изучение его свойств.
5. Получение углекислого газа и изучение его свойств.

Металлы и их соединения (18 ч)

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение их атомов и кристаллов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов: электро- и теплопроводность, отражающая способность, пластичность. Сплавы чёрные и цветные.

Металлы как восстановители. Электрохимический ряд напряжений. Взаимодействие металлов с неметаллами, оксидами, кислотами, солями. Аллюминотермия.

Строение атомов и простых веществ щелочных металлов. Зависимость физических и химических свойств щелочных металлов от зарядов ядер их атомов. Оксиды и гидроксиды щелочных металлов, их получение, свойства, применение. Важнейшие соли щелочных металлов, их значение в живой и неживой природе и в жизни человека.

Строение атомов и простых веществ щелочноземельных металлов. Зависимость физических и химических свойств щелочноземельных металлов от зарядов ядер их атомов. Оксиды и гидроксиды щелочноземельных металлов, их получение, свойства и применение. Важнейшие соли щелочноземельных металлов, их значение в природе и жизни человека. Карбонаты и гидрокарбонаты кальция. Жёсткость воды: временная и постоянная. Способы устранения временной жёсткости. Способы устранения постоянной жёсткости. Иониты. Соединения алюминия в природе. Химические свойства алюминия. Особенности оксида и гидроксида алюминия как амфотерных соединений. Важнейшие соли алюминия (хлорид, сульфат).

Особенности строения атома железа. Железо в природе. Важнейшие руды железа. Оксиды и гидроксиды железа(II) и железа(III). Соли железа(II) и железа(III). Обнаружение ионов катионов железа в растворе. Значение соединений железа.

Коррозия химическая и электрохимическая. Защита металлов от коррозии. Металлы в природе: в свободном виде и в виде соединений. Понятие о металлургии. Чёрная и цветная металлургия.

Пирометаллургия, гидрометаллургия, электрометаллургия. Доменный процесс. Переработка чугуна в сталь. Электролиз расплавов.

Демонстрации

- Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой.
- Горение натрия, магния и железа в кислороде.
- Вспышка термитной смеси.
- Окраска пламени соединениями щелочных металлов.
- Окраска пламени соединениями щелочноземельных металлов .
- Гашение извести водой.
- Получение жёсткой воды взаимодействием углекислого газа с известковой водой.
- Устранение временной жёсткости кипячением и добавкой соды.
- длительного эксперимента по изучению коррозии стальных изделий в зависимости от условий процессов.
- Восстановление меди из оксидамеди(II) водородом.
- Видеофрагменты и слайды «Производство чугуна и стали».
- Видеофрагменты и слайды «Изделия из чугуна и стали».
- Видеофрагменты и слайды «Производство алюминия».

Лабораторные опыты

39. Взаимодействие железа с раствором сульфата меди(II).
40. Получение известковой воды и опыты с ней.

41. Получение гидроксидов железа(II) и (III).

42. Качественные реакции на катионы железа

Практические работы

6. Получение жесткой воды и способы её устранения.

7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

Химия и окружающая среда (2 ч)

Строение Земли: ядро, мантия, земная кора, их химический состав. Литосфера и её химический состав. Минералы. Руды. Осадочные породы. Полезные ископаемые. Химический состав гидросферы. Химический состав атмосферы.

Источники химического загрязнения окружающей среды. Глобальные экологические проблемы человечества: парниковый эффект, кислотные дожди, озоновые дыры. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды от химического загрязнения. «Зелёная химия».

Лабораторные опыты

43. Изучение гранита.

Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену (9 ч)

Строение атома в соответствии с положением химического элемента в Периодической системе. Строение вещества: химическая связь и кристаллические решётки. Зависимость свойств образованных элементами простых веществ (металлов, неметаллов, благородных газов) от положения элементов в Периодической системе. Типология неорганических веществ, деление их на классы и группы. Представители.

Признаки и условия протекания химических реакций. Типология химических реакций по различным основаниям. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции.

Химические свойства простых веществ. Характерные химические свойства солеобразующих оксидов, гидроксидов (оснований, кислот и амфотерных гидроксидов), солей.

**9 класс. Химия. Календарно-тематическое планирование.
Учитель: Попова А.В.**

№	Тема раздела	Тема урока	Кол-во часов	Дата	
				план	факт
	Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции.(6ч)				
		Вводный инструктаж по ТБ. Классификация химических соединений	1		
2 3		Классификация химических реакций по различным основаниям	2		
4 5		Понятие о скорости химической реакции. Катализ	2		
		Вводная контрольная работа	1		
	Химические реакции в растворах (9ч)				
7		Электролитическая диссоциация. Основные положения теории электролитической диссоциации (ТЭД)	1		
8 9		Химические свойства кислот как электролитов	2		
10		Химические свойства оснований как электролитов	1		
11		Химические свойства солей как электролитов	1		
12		Понятие о гидролизе солей	1		
13		<i>Практическая работа №1.</i> «Решение экспериментальных задач по теме	1		

		«Электролитическая диссоциация»			
14		Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции в растворах электролитов»	1		
15		Зачет 1 по теме «Химические реакции в растворах электролитов»			
	Неметаллы и их соединения (26ч)				
16		Общая характеристика неметаллов	2		
17		Общая характеристика элементов VIIA-группы — галогенов	1		
18		Соединения галогенов	1		
19		<i>Практическая работа №2.</i> «Изучение свойств соляной кислоты»	1		
20		Общая характеристика элементов VIA-группы — халькогенов. Сера	1		
21		Сероводород и сульфиды	1		
22		Кислородные соединения серы <i>Практическая работа №3.</i> «Изучение свойств серной кислоты»	1		
23		Зачет 2 по теме «Общая характеристика элементов VIA-группы — халькогенов»	1		
24		Общая характеристика химических элементов VA-группы. Азот	1		
25		Аммиак. Соли аммония	1		

26		<i>Практическая работа №4.</i> «Получение аммиака и изучение его свойств»	1		
27		Кислородные соединения азота	2		
28					
29		Фосфор и его соединения	1		
31		Общая характеристика элементов IVA- группы. Углерод Кислородные соединения углерода	1		
32		<i>Практическая работа №5.</i> «Получение углекислого газа и изучение его свойств»	1		
33		Углеводороды	1		
34		Кислородсодержащие органические соединения	1		
35		Кремний и его соединения	1		
36		Силикатная промышленность	1		
37		Получение неметаллов	1		
38		Получение важнейших химических соединений неметаллов	1		
39		Обобщение по теме «Неметаллы и их соединения»	1		
40		<i>Зачет 3 по теме «Неметаллы и их соединения»</i>	<i>1</i>		
	Металлы и их соединения (18ч)				
41		Общая характеристика металлов	<i>1</i>		
42		Химические свойства металлов	1		
43		Общая характеристика элементов IA-группы	2		
44					

45—46		Общая характеристика ПА- группы	2		
47		Жёсткость воды и способы её устранения	1		
48		<i>Практическая работа №6.</i> «Жёсткость воды и способы её устранения»	1		
49		Алюминий и его соединения	1		
50		Железо и его соединения	2		
51					
52		<i>Практическая работа №7.</i> «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	1		
53		Коррозия металлов и способы защиты от неё	2		
54		Металлы в природе. Понятие о металлургии	2		
55					
56		Обобщение знаний по теме «Металлы»	1		
57		Зачет 4 по теме «Металлы»			
	Химия и окружающая среда (2ч)				
58		Химический состав планеты Земля	1		
59		Охрана окружающей среды от химического загрязнения	1		
	Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к основному				

	государственному экзамену (ОГЭ) (9ч)				
60		Вещества	1		
61		Химические реакции	2		
62		Основы неорганической химии	2		
63					
64		Повторение и обобщение знаний. Подготовка к контрольной работе	1		
65		Контрольная работа 4 (итоговая по курсу основной школы)	1		
66		Анализ контрольной работы. Подведение итогов года	1		
67		Решение задач	1		
68					
Итого:			70ч		

10 класс

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Представленный курс составлен на основе основополагающих документов современного российского образования: федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, примерной программы по химии для 10 класса. Это изначально обеспечивает полное соответствие целей и задач курса, тематики и результатов обучения требованиям федеральных документов.

Рабочая программа по химии для 10 класса разработана на основе следующих документов:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина;
- Федеральный государственный образовательный стандарт;
- Примерная программа среднего общего образования по химии.
- Основной образовательной программы основного общего образования МКОУ Антиповской СШ.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

Химия, как одна из основополагающих областей естествознания, является неотъемлемой частью образования школьников. Школьный курс химии включает объем химических знаний, необходимый для формирования в сознании школьников химической картины мира. Химическое образование необходимо также для создания у школьника отчетливых представлений о роли химии в решении экологических, сырьевых, энергетических, продовольственных, медицинских проблем человечества. Кроме того, определенный объем химических знаний необходим как для повседневной жизни, так и для деятельности во всех областях науки, народного хозяйства, в том числе не связанных с химией непосредственно.

Согласно основной образовательной программы основного общего образования МКОУ Антиповской СШ, на изучение химии отводится 1 час в неделю, всего 34 часа, для индивидуального обучения на дому.

Срок реализации рабочей учебной программы – один учебный год.

Уровень обучения: базовый.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

Цели:

- формирование у учащихся целостной естественно-научной картины мира.
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, учащихся в процессе изучения химической науки и ее вклада в современный научно-технический прогресс; формирование важнейших логических операций мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация и др.) в процессе познания системы важнейших понятий, законов и теории о составе, строении, свойствах и применении химических веществ.
- воспитание убежденности в том, что применение полученных знаний и умений по химии является объективной необходимостью для безопасной работы с веществами и материалами в быту и на производстве.
- овладение ключевыми компетенциями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными.

Задачи:

- формировать у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности;

- формировать представления о химической составляющей естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности, используя для этого химические знания;
- овладевать методами научного познания для объяснения химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- воспитывать убежденность в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- применять полученные знания 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;
- развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности учащихся в процессе изучения ими химической науки и ее вклада в современный научно-технический прогресс;
- формировать важнейшие логических операций мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение и др.) в процессе познания системы важнейших понятий, законов и теорий о составе, строении и свойствах химических веществ;
- овладевать ключевыми компетенциями (учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными).

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Обучение химии в средней школе на базовом уровне по данному курсу способствует достижению обучающимися следующих *личностных результатов*:

- 1) чувства гордости за российскую химическую науку и осознание российской гражданской идентичности — *в ценностно-ориентационной сфере*;
- 2) осознавать необходимость своей познавательной деятельности и умение управлять ею, готовность и способность к самообразованию на протяжении всей жизни; понимание важности непрерывного образования как фактору успешной профессиональной и общественной деятельности; — *в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере*
- 3) готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории или сферы профессиональной деятельности — *в трудовой сфере*;
- 4) неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя и наркотиков) на основе знаний о токсическом и наркотическом действии веществ — *в сфере здоровьесбережения и безопасного образа жизни*;

Метапредметными результатами освоения выпускниками средней школы курса химии являются:

- 1) *использование* основных методов познания (определение источников учебной и научной информации, получение этой информации, её анализ, и умозаключения на его основе, изготовление и презентация информационного продукта; проведение эксперимента, в том числе и в процессе исследовательской деятельности, моделирование изучаемых объектов, наблюдение за ними, их измерение, фиксация результатов) и их *применение* для понимания различных сторон окружающей действительности;
- 2) *владение* основными интеллектуальными операциями (анализ и синтез, сравнение и систематизация, обобщение и конкретизация, классификация и поиск аналогов, выявление причинно-следственных связей, формулировка гипотез, их проверка и формулировка выводов);
- 3) *познание* объектов окружающего мира в плане восхождения от абстрактного к конкретному (от общего через частное к единичному);
- 4) *способность* выдвигать идеи и находить средства, необходимые для их достижения;
- 5) *умение* формулировать цели и определять задачи в своей познавательной деятельности, определять средства для достижения целей и решения задач;
- 6) *определять* разнообразные источники получения необходимой химической информации, установление соответствия содержания и формы представления информационного продукта аудитории;

7) *умение* продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

8) *готовность* к коммуникации (представлять результаты собственной познавательной деятельности, слышать и слушать оппонентов, корректировать собственную позицию);

9) *умение* использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

10) *владение* языковыми средствами, в том числе и языком химии — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства, в том числе и символы (химические знаки, формулы и уравнения).

Предметными результатами изучения химии на базовом уровне на ступени среднего общего образования являются следующие результаты.

I. В познавательной сфере:

a. *знание (понимание)* терминов, основных законов и важнейших теорий курса органической и общей химии;

b. *умение* наблюдать, описывать, фиксировать результаты и делать выводы на основе демонстрационных и самостоятельно проведённых экспериментов, используя для этого родной (русский или иной) язык и язык химии;

c. *умение* классифицировать химические элементы, простые вещества, неорганические и органические соединения, химические процессы;

d. *умение* характеризовать общие свойства, получение и применение изученных классов неорганических и органических веществ и их важнейших представителей;

e. *описывать* конкретные химические реакции, условия их проведения и управления химическими процессами;

f. *умение* проводить самостоятельный химический эксперимент и наблюдать демонстрационный эксперимент, фиксировать результаты и делать выводы и заключения по результатам;

g. *прогнозировать* свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных на основе знания химических закономерностей;

h. *определять* источники химической информации, получать её, проводить анализ, изготавливать информационный продукт и представлять его;

i. *уметь пользоваться* обязательными справочными материалами: Периодической системой химических элементов Д. И. Менделеева, таблицей растворимости, электрохимическим рядом напряжений металлов, рядом электроотрицательности — для характеристики строения, состава и свойств атомов химических элементов I—IV периодов и образованных ими простых и сложных веществ;

j. *установление* зависимости свойств и применения важнейших органических соединений от их химического строения, в том числе и обусловленного характером этого строения (предельным или непредельным) и наличием функциональных групп;

k. *моделирование* молекул неорганических и органических веществ;

l. *понимание* химической картины мира как неотъемлемой части целостной научной картины мира.

II. В ценностно-ориентационной сфере — формирование собственной позиции при оценке последствий для окружающей среды деятельности человека, связанной с производством и переработкой химических продуктов;

III. В трудовой сфере — проведение химического эксперимента; развитие навыков учебной, проектно-исследовательской и творческой деятельности при выполнении индивидуального проекта по химии;

В сфере здорового образа жизни — соблюдение правил безопасного обращения с веществами, материалами; оказание первой помощи при отравлениях, ожогах и травмах, полученных в результате нарушения правил техники безопасности при работе с веществами и лабораторным оборудованием

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Предмет органической химии. Органические вещества: природные, искусственные и синтетические. Особенности состава и строения органических веществ. Витализм и его крах. Понятие об углеводородах.

Основные положения теории химического строения Бутлерова. Валентность. Структурные формулы — полные и сокращённые. Простые (одинарные) и кратные (двойные и тройные) связи. Изомеры и изомерия. Взаимное влияние атомов в молекуле.

Демонстрации. Некоторые общие химические свойства органических веществ: их горение, плавление и обугливание. Модели (шаростержневые и объёмные) молекул органических соединений разных классов. Определение элементного состава органических соединений.

Лабораторные опыты. Изготовление моделей органических соединений.

Углеводороды и их природные источники

Предельные углеводороды. Алканы. Определение. Гомологический ряд алканов и его общая формула. Структурная изомерия углеродной цепи. Радикалы. Номенклатура алканов. Химические свойства алканов: горение, реакции замещения (галогенирование), реакция разложения метана, реакция дегидрирования этана.

Непредельные углеводороды. Алкены. Этилен. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Структурная изомерия. Промышленное получение алкенов: крекинг и дегидрирование алканов. Реакция дегидратации этанола, как лабораторный способ получения этилена. Реакции присоединения: гидратация, гидрогалогенирование, галогенирование, полимеризации. Правило Марковникова. Окисление алкенов. Качественные реакции на непредельные углеводороды.

Алкадиены. Каучуки. Номенклатура. Сопряжённые диены. Бутадиен-1,3, изопрен. Реакция Лебедева. Реакции присоединения алкадиенов. Каучуки: натуральный, синтетические (бутадиеновый, изопреновый). Вулканизация каучука. Резина. Эбонит.

Алкины. Общая характеристика гомологического ряда. Способы образования названий алкинов. Химические свойства ацетилена: горение, реакции присоединения: гидрогалогенирование, галогенирование, гидратация (реакция Кучерова), — его получение и применение. Винилхлорид и его полимеризация в полихлорвинил.

Арены. Бензол, как представитель ароматических углеводородов. Строение его молекулы и свойства физические и химические свойства: горение, реакции замещения — галогенирование, нитрование. Получение и применение бензола.

Природный и попутный газы. Состав природного газа. Его нахождение в природе. Преимущества природного газа как топлива. Химическая переработка природного газа: конверсия, пиролиз. Синтез-газ и его применение.

Попутные газы, их состав. Переработка попутного газа на фракции: сухой газ, пропан-бутановая смесь, газовый бензин.

Нефть и способы её переработки. Состав нефти и её переработка: перегонка, крекинг, риформинг. Нефтепродукты и их получение. Понятие об октановом числе. Химические способы повышения качества бензина.

Каменный уголь и его переработка. Коксование каменного угля и его продукты: коксовый газ, аммиачная вода, каменноугольная смола, кокс. Газификация каменного угля.

Демонстрации. Горение предельных и непредельных углеводородов: метана, этана, ацетилена. Качественные реакции на непредельные углеводороды: обесцвечивание этиленом и ацетиленом растворов перманганата калия и бромной воды. Отношение бензола к этим окислителям. Дегидратация этанола. Гидролиз карбида кальция. Коллекции «Нефть и нефтепродукты», «Каменный уголь и продукты его переработки», «Каучуки». Карта полезных ископаемых РФ.

Лабораторные опыты. Обнаружение продуктов горения свечи. Исследование свойств каучуков.

Кислород- и азотсодержащие органические соединения

Одноатомные спирты. Определение. Функциональная гидроксильная группа. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Изомерия положения функциональной группы. Водородная связь. Химические свойства спиртов. Альдегидная группа. Реакция этерификации, сложные эфиры. Применение спиртов. Действие метилового и этилового спиртов на организм человека.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль, как представитель двухатомных и глицерин, как представитель трёхатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты, их свойства, получение и применение. Понятие об антифризах.

Фенол. Строение, получение, свойства и применение фенола. Качественные реакции на фенол. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола.

Альдегиды и кетоны. Формальдегид и ацетальдегид, как представители альдегидов, состав их молекул. Функциональная карбонильная группа. Качественные реакции на альдегиды. Свойства, получение и применение формальдегида и ацетальдегида. Реакции поликонденсации для формальдегида. Понятие о кетонах на примере ацетона.

Карбоновые кислоты. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Жирные карбоновые кислоты. Химические свойства карбоновых кислот. Получение и применение муравьиной и уксусной кислот.

Сложные эфиры. Жиры. Реакция этерификации. Сложные эфиры. Жиры, их состав и гидролиз (кислотный и щелочной). Мыла. Гидрирование жиров.

Углеводы. Углеводы. Моносахариды. Глюкоза как альдегидоспирт. Сорбит. Молочнокислое и спиртовое брожение. Фотосинтез. Дисахариды. Сахароза. Полисахариды: крахмал, целлюлоза.

Амины. Аминогруппа. Амины предельные и ароматические. Анилин. Получение аминов. Реакция Зинина. Химические свойства и применение аминов.

Аминокислоты. Аминокислоты, состав их молекул и свойства, как амфотерных органических соединений. Глицин, как представитель аминокислот. Получение полипептидов реакцией поликонденсации. Понятие о пептидной связи.

Белки. Строение молекул белков: первичная, вторичная и третичная структуры. Качественные реакции на белки, их гидролиз, денатурация и биологические функции.

Демонстрации. Получение альдегидов окислением спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Зависимость растворимости фенола в воде от температуры. Взаимодействие с бромной водой и хлоридом железа(III), как качественные реакции на фенол. Реакции серебряного зеркала и со свежеполученным гидроксидом меди(II) при нагревании, как качественные реакции на альдегиды. Образцы муравьиной, уксусной, пальмитиновой и стеариновой кислот и их растворимость в воде. Альдегидные свойства и свойства многоатомных спиртов глюкозы в реакции с гидроксидом меди(II). Идентификация крахмала. Качественные реакции на белки.

Лабораторные опыты. Сравнение скорости испарения воды и этанола. Растворимость глицерина в воде. Химические свойства уксусной кислоты. Определение непредельности растительного масла. Идентификация крахмала в некоторых продуктах питания. Изготовление крахмального клейстера. Изготовление моделей молекул аминов. Изготовление модели молекулы глицина.

Практическая работа. Идентификация органических соединений.

Органическая химия и общество

Биотехнология. Периоды её развития. Три направления биотехнологии: геновая (или генетическая) инженерия; клеточная инженерия; биологическая инженерия. Генетически модифицированные организмы (ГМО) и трансгенная продукция. Клонирование. Иммунизированные ферменты и их применение.

Полимеры. Классификация полимеров. Искусственные полимеры: целлулоид, ацетатный шёлк, вискоза, целлофан.

Синтетические полимеры. Полимеризация и поликонденсация, как способы получения полимеров. Синтетические каучуки. Полистирол, тефлон и поливинилхлорид, как представители пластмасс. Синтетические волокна: капрон, нейлон, кевлар, лавсан.

Демонстрации. Коллекции каучуков, пластмасс, синтетических волокон и изделий из них. Ферментативное разложение пероксида водорода с помощью каталазы свеженатёртых моркови или картофеля.

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

Практическая работа. Распознавание пластмасс и волокон.

Тематическое планирование 10 класса

(1 ч в неделю, всего 35 ч, из них 2 ч резервное время)

Номер урока в п/п	Тема урока	Основное содержание урока	Планируемые результаты			Дата по плану	Дата по факту
			Предметные	Метапредметные	Личностные		
1—2	Тема 1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова (2 ч)						
1	Правила ТБ. Предмет органической химии	Органические вещества: природные, искусственные и синтетические. Особенности состава и строения органических веществ. Витализм и его крах. Понятие об углеводородах. <i>Демонстрации.</i> Плавление, обугливание и горение органических веществ. Модели молекул органических соединений разных классов (шаростержневые и объёмные). Определение элементного состава органических соединений. Портреты А. М. Бутлерова, Й. Я. Берцелиуса, Ф. Вёлера	Характеризовать особенности состава и строения органических веществ. Классифицировать их на основе происхождения и переработки. Аргументировать несостоятельность витализма. Определять отличительные особенности углеводородов.	Познавательные: Осознанно строить речевое высказывание. Логические: анализ объектов с целью выделения признаков существенных и несущественных. Знаково-символические: переводить информацию из одной знаковой системы в другую Коммуникативные: использование адекватных средств для отображения в форме речевых высказываний своих мыслей. Регулятивные: коррекция – внесение необходимых дополнений и	Формирование научной картины мира, развитие интеллектуальных и творческих способностей, мотивация к получению новых знаний и дальнейшему изучению естественных наук		

				корректив в способ предметного действия.			
2	Основные положения теории химического строения А. М. Бутлерова	Основные положения теории химического строения А. М. Бутлерова. Валентность. Структурные формулы — полные и сокращённые. Простые (одинарные) и кратные (двойные и тройные) связи. Изомеры и изомерия. Взаимное влияние атомов в молекуле. <i>Демонстрации.</i> Портреты А. М. Бутлерова, Э. Франкланда, Ф. А. Кекуле. <i>Лабораторные опыты.</i> Изготовление моделей органических соединений	<i>Формулировать</i> основные положения теории химического строения А. М. Бутлерова. Различать понятия «валентность» и «степень окисления». Составлять молекулярные и структурные формулы. Классифицировать ковалентные связи по кратности. Объяснять явление изомерии и взаимное влияние атомов в молекуле	Познавательные: Осознанно строить речевое высказывание. Логические: анализ объектов с целью выделения признаков существенных и несущественных. Знаково-символические: переводить информацию из одной знаковой системы в другую Коммуникативные: использование адекватных средств для отображения в форме речевых высказываний своих мыслей. Регулятивные: коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в способ предметного действия	Формирование научной картины мира, развитие интеллектуальных и творческих способностей, мотивация к получению новых знаний и дальнейшему изучению естественных наук		
3—14	Тема 2. Углеводороды и их природные источники (12 ч.)						

3—4	<p>Вводный контроль за курс 9 класса</p> <p>Алканы.</p>	<p>Гомологический ряд алканов и его общая формула. Структурная изомерия углеродной цепи. Радикалы. Номенклатура алканов. Химические свойства алканов: горение, реакции замещения (галогенирование), реакция разложения метана, реакция дегидрирования этана.</p> <p><i>Демонстрации.</i> Горение алканов из резервуара газовой зажигалки. Отношение алканов к бромной воде раствору перманганата калия.</p> <p><i>Лабораторные опыты.</i> Обнаружение продуктов горения свечи</p>	<p>Определять принадлежность соединений к алканам на основе анализа состава их молекул. Давать названия алканам по международной номенклатуре. Характеризовать состав и свойства важнейших представителей алканов. Наблюдать химический эксперимент с фиксировать его результаты. Различать понятия «гомолог» и «изомер»</p>	<p>Познавательные: Осознанно строить речевое высказывание. Логические: анализ объектов с целью выделения признаков существенных и несущественных. Знаково-символические: переводить информацию из одной знаковой системы в другую</p> <p>Коммуникативные: использование адекватных средств для отображения в форме речевых высказываний своих мыслей. Регулятивные: коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в способ предметного действия</p>	<p>Формирование научной картины мира, развитие интеллектуальных и творческих способностей, мотивация к получению новых знаний и дальнейшему изучению естественных наук</p>		
5—6	Алкены	<p>Этилен. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Структурная изомерия. Промышленное получение алкенов: крекинг и дегидрирование алканов. Реакция дегидратации этанола, как лабораторный способ получения этилена. Реакции присоединения: гидратация,</p>	<p>Определять принадлежность соединений к алкенам на основе анализа состава их молекул. Давать названия алкенам по международной номенклатуре. Характеризовать состав и свойства важнейших</p>	<p>Познавательные: Осознанно строить речевое высказывание. Логические: анализ объектов с целью выделения признаков существенных и несущественных. Знаково-символические: переводить</p>	<p>Формирование научной картины мира, развитие интеллектуальных и творческих способностей, мотивация к получению новых знаний и дальнейшему изучению</p>		

		<p>гидрогалогенирование, галогенирование, полимеризации. Правило Марковникова. Окисление алкенов. Качественные реакции на непредельные углеводороды.</p> <p><i>Демонстрации.</i> Горение этилена. Качественные реакции на двойную связь: обесцвечивание этиленом растворов перманганата калия и бромной воды.</p>	<p>представителей алкенов.</p> <p>Наблюдать химический эксперимент с фиксировать его результаты</p> <p>Различать понятия «гомолог» и «изомер» для алкенов</p>	<p>информацию из одной знаковой системы в другую</p> <p>Коммуникативные: использование адекватных средств для отображения в форме речевых высказываний своих мыслей.</p> <p>Регулятивные: коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в способ предметного действия</p>	<p>естественных наук</p>		
7	<p>Алкадиены. Каучуки</p>	<p>Номенклатура. Сопряжённые диены. Бутадиен-1,3, изопрен. Реакция Лебедева. Реакции присоединения алкадиенов. Каучуки: натуральный, синтетические (бутадиеновый, изопреновый). Вулканизация каучука. Резина. Эбонит.</p> <p><i>Демонстрации.</i> Коллекция «Каучуки».</p> <p><i>Лабораторные опыты.</i> Исследование свойств каучуков</p>	<p>Определять принадлежность соединений к алкадиенам на основе анализа состава их молекул.</p> <p>Давать названия алкедиенам по международной номенклатуре.</p> <p>Характеризовать состав и свойства важнейших представителей алкадиенов.</p> <p>Осознавать значимость роли отечественного учёного в получении первого синтетического каучука.</p> <p>Устанавливать зависимость между строением и</p>	<p>Познавательные: Осознанно строить речевое высказывание.</p> <p>Логические: анализ объектов с целью выделения признаков существенных и несущественных.</p> <p>Знаково-символические: переводить информацию из одной знаковой системы в другую</p> <p>Коммуникативные: использование адекватных средств для отображения в форме речевых высказываний своих мыслей.</p> <p>Регулятивные: коррекция – внесение</p>	<p>Формирование научной картины мира, развитие интеллектуальных и творческих способностей, мотивация к получению новых знаний и дальнейшему изучению естественных наук</p>		

			свойствами полимеров на примере каучука, резины и эбонита	необходимых дополнений и корректив в способ предметного действия			
8	Алкины	<p>Общая характеристика гомологического ряда. Способы образования названий алкинов. Химические свойства ацетилена: горение, реакции присоединения: гидрогалогенирование, галогенирование, гидратация (реакция Кучерова), — его получение и применение. Винилхлорид и его полимеризация в полихлорвинил.</p> <p><i>Демонстрации.</i> Получение ацетилена реакцией гидролиза карбида кальция. Горение ацетилена. Качественные реакции на тройную связь: обесцвечивание ацетиленом растворов перманганата калия и бромной воды.</p>	<p>Определять принадлежность соединений к алкинам на основе анализа состава их молекул. Давать названия алкинам по международной номенклатуре. Характеризовать состав, свойства и применение ацетилена. Устанавливать причинно-следственную связь между составом, строением молекул, свойствами и применением ацетилена. Наблюдать химический эксперимент с фиксировать его результаты. Различать понятия «гомолог» и «изомер» для алкинов</p>	<p>Познавательные: Осознанно строить речевое высказывание. Логические: анализ объектов с целью выделения признаков существенных и несущественных. Знаково-символические: переводить информацию из одной знаковой системы в другую. Коммуникативные: использование адекватных средств для отображения в форме речевых высказываний своих мыслей. Регулятивные: коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в способ предметного действия</p>	<p>Формирование научной картины мира, развитие интеллектуальных и творческих способностей, мотивация к получению новых знаний и дальнейшему изучению естественных наук</p>		
9	Арены	<p>Бензол, как представитель ароматических углеводородов. Строение его молекулы и свойства физические и химические свойства: горение, реакции замещения —</p>	<p>Характеризовать состав, свойства и применение бензола. Устанавливать причинно-следственную связь</p>	<p>Познавательные: Осознанно строить речевое высказывание. Логические: анализ объектов с целью выделения признаков</p>	<p>Формирование научной картины мира, развитие интеллектуальных и творческих способностей,</p>		

		галогенирование, нитрование. Получение и применение бензола. <i>Демонстрации.</i> Исследование свойств бензола с помощью бытового растворителя «Сольвент»	между составом, строением молекул, свойствами и применением бензола. Наблюдать химический эксперимент с фиксировать его результаты	существенных и несущественных. Знаково-символические: переводить информацию из одной знаковой системы в другую Коммуникативные: использование адекватных средств для отображения в форме речевых высказываний своих мыслей. Регулятивные: коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в способ предметного действия	мотивация к получению новых знаний и дальнейшему изучению естественных наук		
10	Природный и попутный газы	Состав природного газа. Его нахождение в природе. Преимущества природного газа как топлива. Химическая переработка природного газа: конверсия, пиролиз. Синтез-газ и его применение. Попутные газы, их состав. Переработка попутного газа на фракции: сухой газ, пропан-бутановая смесь, газовый бензин. <i>Демонстрации.</i> Карта полезных ископаемых РФ	Характеризовать состав и основные направления переработки и использования природного газа. Сравнить нахождение в природе и состав природного и попутных газов. Характеризовать состав и основные направления переработки и использования попутного газа	Познавательные: Осознанно строить речевое высказывание. Логические: анализ объектов с целью выделения признаков существенных и несущественных. Знаково-символические: переводить информацию из одной знаковой системы в другую Коммуникативные: использование адекватных средств для	Формирование научной картины мира, развитие интеллектуальных и творческих способностей, мотивация к получению новых знаний и дальнейшему изучению естественных наук		

				<p>отображения в форме речевых высказываний своих мыслей.</p> <p>Регулятивные: коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в способ предметного действия</p>			
11	Нефть и способы её переработки	<p>Состав нефти и её переработка: перегонка, крекинг, риформинг. Нефтепродукты и их получение. Понятие об октановом числе. Химические способы повышения качества бензина.</p> <p><i>Демонстрации.</i> Коллекция «Нефть и нефтепродукты», видеофрагменты и слайды «Перегонка нефти». Карта полезных ископаемых РФ</p>	<p>Характеризовать состав и основные направления переработки нефти. Различать нефтяные фракции и описывать области их применения. Осознавать необходимость химических способов повышения качества бензина</p>	<p>Познавательные: Осознанно строить речевое высказывание.</p> <p>Логические: анализ объектов с целью выделения признаков существенных и несущественных.</p> <p>Знаково-символические: переводить информацию из одной знаковой системы в другую</p> <p>Коммуникативные: использование адекватных средств для отображения в форме речевых высказываний своих мыслей.</p> <p>Регулятивные: коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в способ предметного действия</p>	Формирование научной картины мира, развитие интеллектуальных и творческих способностей, мотивация к получению новых знаний и дальнейшему изучению естественных наук		

12	Каменный уголь и его переработка	<p>Коксование каменного угля и его продукты: коксовый газ, аммиачная вода, каменноугольная смола, кокс. Газификация каменного угля. <i>Демонстрации.</i> Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки».</p> <p>Видеофрагменты и слайды «Коксохимическое производство»</p>	<p>Характеризовать основные продукты коксохимического производства. Описывать области применения коксового газа, аммиачной воды, каменноугольной смолы, кокса.</p> <p>Осознавать необходимость газификации каменного угля, как альтернативы природному газу.</p>	<p>Познавательные: Осознанно строить речевое высказывание.</p> <p>Логические: анализ объектов с целью выделения признаков существенных и несущественных.</p> <p>Знаково-символические: переводить информацию из одной знаковой системы в другую</p> <p>Коммуникативные: использование адекватных средств для отображения в форме речевых высказываний своих мыслей.</p> <p>Регулятивные: коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в способ предметного действия</p>	<p>Формирование научной картины мира, развитие интеллектуальных и творческих способностей, мотивация к получению новых знаний и дальнейшему изучению естественных наук</p>		
13	<p>Обобщение и систематизация знаний по теме "Угледороды и их природные источники"</p>	<p>Тестирование, решение задач и упражнений по теме</p>	<p>Выполнять тесты, решать задачи и упражнения по теме. Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом</p>	<p>Познавательные: Осознанно строить речевое высказывание.</p> <p>Логические: анализ объектов с целью выделения признаков существенных и несущественных.</p> <p>Знаково-символические: переводить</p>	<p>Формирование научной картины мира, развитие интеллектуальных и творческих способностей, мотивация к получению новых знаний и дальнейшему изучению</p>		

				<p>информацию из одной знаковой системы в другую</p> <p>Коммуникативные: использование адекватных средств для отображения в форме речевых высказываний своих мыслей.</p> <p>Регулятивные: коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в способ предметного действия</p>	естественных наук			
14	Контрольная работа № 1 «Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеводороды»							
15— 28	Тема 3. Кислород- и азотсодержащие органические соединения (14 ч)							
15— 16	Одноатомные спирты	<p>Функциональная гидроксильная группа. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Изомерия положения функциональной группы. Водородная связь. Химические свойства спиртов. Альдегидная группа. Реакция этерификации, сложные эфиры. Применение спиртов. Действие метилового и этилового спиртов на организм человека.</p> <p><i>Демонстрации.</i> Окисление спирта в альдегид.</p> <p><i>Лабораторные опыты.</i> Сравнение скорости испарения воды и этанола.</p>	<p>Называть спирты по международной номенклатуре. Характеризовать строение, свойства, способы получения и области применения предельных одноатомных спиртов. Устанавливать причинно-следственную связь между составом, строением молекул, свойствами и применением метанола и этанола. Наблюдать, самостоятельно</p>	<p>Познавательные: Осознанно строить речевое высказывание. Логические: анализ объектов с целью выделения признаков существенных и несущественных. Знаково-символические: переводить информацию из одной знаковой системы в другую</p> <p>Коммуникативные: использование адекватных средств для отображения в форме</p>	<p>Формирование научной картины мира, развитие интеллектуальных и творческих способностей, мотивация к получению новых знаний и дальнейшему изучению естественных наук</p>			

			проводить и описывать химический эксперимент	речевых высказываний своих мыслей. Регулятивные: коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в способ предметного действия			
17	Многоатомные спирты	Этиленгликоль, как представитель двухатомных и глицерин, как представитель трёхатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты, их свойства, получение и применение. Понятие об антифризах. <i>Демонстрации.</i> Качественная реакция на многоатомные спирты. <i>Лабораторные опыты.</i> Растворимость глицерина в воде	Классифицировать спирты по их атомности. Характеризовать строение, свойства, способы получения и области применения многоатомных спиртов. Идентифицировать многоатомные спирты с помощью качественной реакции. Наблюдать, самостоятельно проводить и описывать химический эксперимент	Познавательные: Осознанно строить речевое высказывание. Логические: анализ объектов с целью выделения признаков существенных и несущественных. Знаково-символические: переводить информацию из одной знаковой системы в другую Коммуникативные: использование адекватных средств для отображения в форме речевых высказываний своих мыслей. Регулятивные: коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в способ предметного действия	Формирование научной картины мира, развитие интеллектуальных и творческих способностей, мотивация к получению новых знаний и дальнейшему изучению естественных наук		
18	Фенол	Строение, получение, свойства и применение фенола. Качественные реакции на	Характеризовать строение, свойства, способы получения и	Познавательные: Осознанно строить речевое высказывание.	Формирование научной картины мира, развитие		

		<p>фенол. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола. <i>Демонстрации.</i> Зависимость растворимости фенола в воде от температуры. Взаимодействие фенола с бромной водой и хлоридом железа(III), как качественные реакции</p>	<p>области применения фенола. Идентифицировать фенол с помощью качественных реакций.</p> <p>Соблюдать правила безопасного обращения с фенолом</p>	<p>Логические: анализ объектов с целью выделения признаков существенных и несущественных.</p> <p>Знаково-символические: переводить информацию из одной знаковой системы в другую</p> <p>Коммуникативные: использование адекватных средств для отображения в форме речевых высказываний своих мыслей.</p> <p>Регулятивные: коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в способ предметного действия</p>	<p>интеллектуальных и творческих способностей, мотивация к получению новых знаний и дальнейшему изучению естественных наук</p>		
19	Альдегиды и кетоны	<p>Формальдегид и ацетальдегид, как представители альдегидов, состав их молекул. Функциональная карбонильная группа. Качественные реакции на альдегиды. Свойства, получение и применение формальдегида и ацетальдегида. Реакции поликонденсации для формальдегида. Понятие о кетонах на примере ацетона.</p>	<p>Характеризовать строение, свойства, способы получения и области применения формальдегида и ацетальдегида. Идентифицировать альдегиды с помощью качественных реакций.</p> <p>Соблюдать правила экологически грамотного и безопасного обращения с формальдегидом.</p>	<p>Познавательные: Осознанно строить речевое высказывание.</p> <p>Логические: анализ объектов с целью выделения признаков существенных и несущественных.</p> <p>Знаково-символические: переводить информацию из одной знаковой системы в другую</p>	<p>Формирование научной картины мира, развитие интеллектуальных и творческих способностей, мотивация к получению новых знаний и дальнейшему изучению естественных наук</p>		

		<p><i>Демонстрации.</i> Реакции серебряного зеркала и со свежеполученным гидроксидом меди(II) при нагревании, как качественные реакции на альдегиды</p>		<p>Коммуникативные: использование адекватных средств для отображения в форме речевых высказываний своих мыслей. Регулятивные: коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в способ предметного действия</p>			
20	Карбоновые кислоты	<p>Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Жирные кислоты. Химические свойства карбоновых кислот. Получение и применение муравьиной и уксусной кислот. <i>Демонстрации.</i> Образцы муравьиной, уксусной, пальмитиновой и стеариновой кислот и их растворимость в воде <i>Лабораторные опыты.</i> Химические свойства уксусной кислоты</p>	<p>Характеризовать строение, свойства, способы получения и области применения муравьиной и уксусной кислот. Различать общее, особенное и единичное в строении и свойствах органических (муравьиной и уксусной) и неорганических кислот. Наблюдать, проводить, описывать и фиксировать результаты демонстрационного и лабораторного химических экспериментов. Соблюдать правила экологически грамотного и безопасного обращения</p>	<p>Познавательные: Осознанно строить речевое высказывание. Логические: анализ объектов с целью выделения признаков существенных и несущественных. Знаково-символические: переводить информацию из одной знаковой системы в другую Коммуникативные: использование адекватных средств для отображения в форме речевых высказываний своих мыслей. Регулятивные: коррекция – внесение необходимых дополнений и</p>	Формирование научной картины мира, развитие интеллектуальных и творческих способностей, мотивация к получению новых знаний и дальнейшему изучению естественных наук		

			с карбоновыми кислотами	корректив в способ предметного действия			
21	Сложные эфиры. Жиры	<p>Реакция этерификации. Сложные эфиры. Жиры, их состав и гидролиз (кислотный и щелочной). Мыла. Гидрирование жиров.</p> <p><i>Демонстрации.</i> Коллекция сложных эфиров. Коллекция жиров. Образцы твёрдого и жидкого мыла.</p> <p><i>Лабораторные опыты.</i> Определение неопределённости растительного масла</p>	<p>Описывать реакции этерификации как обратимой обменный процесс между кислотами и спиртами. Характеризовать строение, свойства, способы получения и области применения жиров.</p> <p>Устанавливать зависимость между физическими свойствами жиров, составом их молекул и происхождением. и производство твёрдых жиров на основе растительных масел.</p> <p>Наблюдать, проводить, описывать и фиксировать результаты демонстрационного и лабораторного химических экспериментов</p>	<p>Познавательные: Осознанно строить речевое высказывание. Логические: анализ объектов с целью выделения признаков существенных и несущественных. Знаково-символические: переводить информацию из одной знаковой системы в другую</p> <p>Коммуникативные: использование адекватных средств для отображения в форме речевых высказываний своих мыслей.</p> <p>Регулятивные: коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в способ предметного действия</p>	<p>Формирование научной картины мира, развитие интеллектуальных и творческих способностей, мотивация к получению новых знаний и дальнейшему изучению естественных наук</p>		
22	Углеводы	<p>Углеводы. Моносахариды. Глюкоза как альдегидоспирт. Сорбит. Молочнокислородное и спиртовое брожение. Фотосинтез. Дисахариды. Сахароза. Полисахариды: крахмал, целлюлоза.</p>	<p>Определять принадлежность органических соединений к углеводам. Различать моно-, ди- и полисахариды по их</p>	<p>Познавательные: Осознанно строить речевое высказывание. Логические: анализ объектов с целью выделения признаков</p>	<p>Формирование научной картины мира, развитие интеллектуальных и творческих способностей, мотивация к</p>		

		<p><i>Демонстрации.</i> Альдегидные свойства и свойства многоатомных спиртов глюкозы в реакциях с гидроксидом меди(II). Идентификация крахмала. <i>Лабораторные опыты.</i> Изготовление крахмального клейстера. Идентификация крахмала как компонента некоторых продуктов питания</p>	<p>способности к гидролизу. Приводить примеры представителей каждой группы углеводов. Наблюдать, проводить, описывать и фиксировать результаты демонстрационного и лабораторного химических экспериментов</p>	<p>существенных и несущественных. Знаково-символические: переводить информацию из одной знаковой системы в другую Коммуникативные: использование адекватных средств для отображения в форме речевых высказываний своих мыслей. Регулятивные: коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в способ предметного действия</p>	<p>получению новых знаний и дальнейшему изучению естественных наук</p>		
23	Амины	<p>Аминогруппа. Амины предельные и ароматические. Анилин. Получение аминов. Реакция Зинина. Химические свойства и применение аминов. <i>Демонстрации.</i> Портрет Н. Н. Зинина. Коллекция анилиновых красителей. <i>Лабораторные опыты.</i> Изготовление моделей молекул аминов</p>	<p>Определять принадлежность органического соединения к аминам на основе анализа состава его молекул. Характеризовать строение, свойства, способы получения и области применения анилина. Аргументировать чувство гордости за достижения отечественной органической химии.</p>	<p>Познавательные: Осознанно строить речевое высказывание. Логические: анализ объектов с целью выделения признаков существенных и несущественных. Знаково-символические: переводить информацию из одной знаковой системы в другую Коммуникативные: использование адекватных средств для</p>	<p>Формирование научной картины мира, развитие интеллектуальных и творческих способностей, мотивация к получению новых знаний и дальнейшему изучению естественных наук</p>		

			Соблюдать правила безопасного обращения с анилином и красителями на его основе	отображения в форме речевых высказываний своих мыслей. Регулятивные: коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в способ предметного действия			
24	Аминокислоты.	Аминокислоты, состав их молекул и свойства, как амфотерных органических соединений. Глицин, как представитель аминокислот. Получение полипептидов реакцией поликонденсации. Понятие о пептидной связи. <i>Лабораторные опыты.</i> Изготовление модели молекулы глицина	Определять принадлежность органического соединения к аминокислотам на основе анализа состава их молекул. Характеризовать свойства аминокислот как амфотерных соединений. Различать реакции поликонденсации и пептидные связи	Познавательные: Осознанно строить речевое высказывание. Логические: анализ объектов с целью выделения признаков существенных и несущественных. Знаково-символические: переводить информацию из одной знаковой системы в другую Коммуникативные: использование адекватных средств для отображения в форме речевых высказываний своих мыслей. Регулятивные: коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в способ предметного действия	Формирование научной картины мира, развитие интеллектуальных и творческих способностей, мотивация к получению новых знаний и дальнейшему изучению естественных наук		

25	Белки	<p>Строение молекул белков: первичная, вторичная и третичная структуры. Качественные реакции на белки, их гидролиз, денатурация и биологические функции.</p> <p><i>Демонстрации.</i> Качественные реакции на белки.</p>	<p>Характеризовать состав, строение, структуру и свойства белков.</p> <p>Идентифицировать белки.</p> <p>Описывать биологические свойства белков на основе межпредметных связей химии и биологии</p>	<p>Познавательные: Осознанно строить речевое высказывание.</p> <p>Логические: анализ объектов с целью выделения признаков существенных и несущественных.</p> <p>Знаково-символические: переводить информацию из одной знаковой системы в другую</p> <p>Коммуникативные: использование адекватных средств для отображения в форме речевых высказываний своих мыслей.</p> <p>Регулятивные: коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в способ предметного действия</p>	<p>Формирование научной картины мира, развитие интеллектуальных и творческих способностей, мотивация к получению новых знаний и дальнейшему изучению естественных наук</p>		
26	Повторение и обобщение	<p>Тестирование, решение задач и упражнений по теме</p>	<p>Выполнять тесты, решать задачи и упражнения по теме.</p> <p>Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы.</p> <p>Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом</p>	<p>Познавательные: Осознанно строить речевое высказывание.</p> <p>Логические: анализ объектов с целью выделения признаков существенных и несущественных.</p> <p>Знаково-символические: переводить</p>	<p>Формирование научной картины мира, развитие интеллектуальных и творческих способностей, мотивация к получению новых знаний и дальнейшему изучению</p>		

				<p>информацию из одной знаковой системы в другую</p> <p>Коммуникативные: использование адекватных средств для отображения в форме речевых высказываний своих мыслей.</p> <p>Регулятивные: коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в способ предметного действия</p>	естественных наук			
27	Контрольная работа №2 «Кислород- и азотсодержащие органические соединения»							
28	<p>Практическая работа № 1. Идентификация органических соединений</p>	<p>Идентификация органических соединений</p>	<p>Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент для подтверждения строения и свойств различных органических соединений, а также их идентификации с помощью качественных реакций</p>	<p>Познавательные: Осознанно строить речевое высказывание.</p> <p>Логические: анализ объектов с целью выделения признаков существенных и несущественных.</p> <p>Знаково-символические: переводить информацию из одной знаковой системы в другую</p> <p>Коммуникативные: использование адекватных средств для отображения в форме речевых высказываний своих мыслей.</p>	<p>Формирование научной картины мира, развитие интеллектуальных и творческих способностей, мотивация к получению новых знаний и дальнейшему изучению естественных наук</p>			

				Регулятивные: коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в способ предметного действия			
29— 33	Тема 4. Органическая химия и общество (5 ч)						
29	Биотехнология	Развитие биотехнологии. Три направления биотехнологии: генная (или генетическая) инженерия; клеточная инженерия; биологическая инженерия. Генетически модифицированные организмы (ГМО) и трансгенная продукция. Клонирование. Иммунизированные ферменты и их применение. <i>Демонстрации.</i> Видеофрагменты и слайды по биотехнологии и иммунизированным ферментам	Объяснять, что такое биотехнология, генная (или генетическая) инженерия, клеточная инженерия, биологическая инженерия, клонирование, иммунизированные ферменты. Характеризовать роль биотехнологии в решении продовольственной проблемы и сохранении здоровья человека	Познавательные: Осознанно строить речевое высказывание. Логические: анализ объектов с целью выделения признаков существенных и несущественных. Знаково-символические: переводить информацию из одной знаковой системы в другую Коммуникативные: использование адекватных средств для отображения в форме речевых высказываний своих мыслей. Регулятивные: коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в способ предметного действия	Формирование научной картины мира, развитие интеллектуальных и творческих способностей, мотивация к получению новых знаний и дальнейшему изучению естественных наук		
30	Полимеры	Классификация полимеров. Искусственные полимеры:	Классифицировать полимеры по различным основаниям.	Познавательные: Осознанно строить речевое высказывание.	Формирование научной картины мира, развитие		

		<p>целлулоид, ацетатный шёлк, вискоза, целлофан. <i>Демонстрации.</i> Коллекция полимеров. Коллекция синтетических полимеров и изделий из них</p>	<p>Различать искусственные полимеры, классифицировать их и иллюстрировать группы полимеров примерами. Устанавливать связи между свойствами полимеров и областями их применения</p>	<p>Логические: анализ объектов с целью выделения признаков существенных и несущественных. Знаково-символические: переводить информацию из одной знаковой системы в другую Коммуникативные: использование адекватных средств для отображения в форме речевых высказываний своих мыслей. Регулятивные: коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в способ предметного действия</p>	<p>интеллектуальных и творческих способностей, мотивация к получению новых знаний и дальнейшему изучению естественных наук</p>		
31	Синтетические полимеры	<p>Полимеризация и поликонденсация, как способы получения полимеров. Синтетические каучуки. Полистирол, тефлон и поливинилхлорид, как представители пластмасс. Синтетические волокна: капрон, нейлон, кевлар, лавсан. <i>Демонстрации.</i> Коллекция синтетических полимеров: пластмасс и волокон и изделий из них</p>	<p>Различать полимеризацию и поликонденсацию. Приводить примеры этих способов получения полимеров. Описывать синтетические каучуки, пластмассы и волокна на основе связи свойства — применение</p>	<p>Познавательные: Осознанно строить речевое высказывание. Логические: анализ объектов с целью выделения признаков существенных и несущественных. Знаково-символические: переводить информацию из одной знаковой системы в другую</p>	<p>Формирование научной картины мира, развитие интеллектуальных и творческих способностей, мотивация к получению новых знаний и дальнейшему изучению естественных наук</p>		

				<p>Коммуникативные: использование адекватных средств для отображения в форме речевых высказываний своих мыслей. Регулятивные: коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в способ предметного действия</p>			
32	Практическая работа № 2	Распознавание пластмасс и волокон	<p>Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент для идентификации пластмасс и волокон с помощью качественных реакций</p>	<p>Познавательные: Осознанно строить речевое высказывание. Логические: анализ объектов с целью выделения признаков существенных и несущественных. Знаково-символические: переводить информацию из одной знаковой системы в другую Коммуникативные: использование адекватных средств для отображения в форме речевых высказываний своих мыслей. Регулятивные: коррекция – внесение необходимых дополнений и</p>	Формирование научной картины мира, развитие интеллектуальных и творческих способностей, мотивация к получению новых знаний и дальнейшему изучению естественных наук		

				корректив в способ предметного действия			
33	Обобщение и систематизация знаний по теме «Органическая химия и общество»						
34— 35	Итоговый зачет Решение практических задач						

11 класс

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Представленный курс составлен на основе основополагающих документов современного российского образования: федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, примерной программы по химии для 11 класса. Это изначально обеспечивает полное соответствие целей и задач курса, тематики и результатов обучения требованиям федеральных документов.

Рабочая программа по химии для 11 класса разработана на основе следующих документов:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина;
- Федеральный государственный образовательный стандарт;
- Примерная программа среднего общего образования по химии.
- Основной образовательной программы основного общего образования МКОУ Антиповской СШ.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

Химия, как одна из основополагающих областей естествознания, является неотъемлемой частью образования школьников. Школьный курс химии включает объем химических знаний, необходимый для формирования в сознании школьников химической картины мира. Химическое образование необходимо также для создания у школьника отчетливых представлений о роли химии в решении экологических, сырьевых, энергетических, продовольственных, медицинских проблем человечества. Кроме того, определенный объем химических знаний необходим как для повседневной жизни, так и для деятельности во всех областях науки, народного хозяйства, в том числе не связанных с химией непосредственно.

Согласно основной образовательной программы основного общего образования МКОУ Антиповской СШ, на изучение химии отводится 1 час в неделю, всего 34 часа, для индивидуального обучения на дому.

Срок реализации рабочей учебной программы – один учебный год.

Уровень обучения: базовый.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

Цели:

- формирование у учащихся целостной естественно-научной картины мира.
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, учащихся в процессе изучения химической науки и ее вклада в современный научно-технический прогресс; формирование важнейших логических операций мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация и др.) в процессе познания системы важнейших понятий, законов и теории о составе, строении, свойствах и применении химических веществ.
- воспитание убежденности в том, что применение полученных знаний и умений по химии является объективной необходимостью для безопасной работы с веществами и материалами в быту и на производстве.
- овладение ключевыми компетенциями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными.

Задачи:

- формировать у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности;

- формировать представления о химической составляющей естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности, используя для этого химические знания;
- овладевать методами научного познания для объяснения химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- воспитывать убежденность в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- применять полученные знания 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;
- развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности учащихся в процессе изучения ими химической науки и ее вклада в современный научно-технический прогресс;
- формировать важнейшие логических операций мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение и др.) в процессе познания системы важнейших понятий, законов и теорий о составе, строении и свойствах химических веществ;
- овладевать ключевыми компетенциями (учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными).

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Обучение химии в средней школе на базовом уровне по данному курсу способствует достижению обучающимися следующих *личностных результатов*:

5) чувства гордости за российскую химическую науку и осознание российской гражданской идентичности — *в ценностно-ориентационной сфере*;

6) осознавать необходимость своей познавательной деятельности и умение управлять ею, готовность и способность к самообразованию на протяжении всей жизни; понимание важности непрерывного образования как фактору успешной профессиональной и общественной деятельности; — *в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере*

7) готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории или сферы профессиональной деятельности — *в трудовой сфере*;

8) неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя и наркотиков) на основе знаний о токсическом и наркотическом действии веществ — *в сфере здоровьесбережения и безопасного образа жизни*;

Метапредметными результатами освоения выпускниками средней школы курса химии являются:

11) *использование* основных методов познания (определение источников учебной и научной информации, получение этой информации, её анализ, и умозаключения на его основе, изготовление и презентация информационного продукта; проведение эксперимента, в том числе и в процессе исследовательской деятельности, моделирование изучаемых объектов, наблюдение за ними, их измерение, фиксация результатов) и их *применение* для понимания различных сторон окружающей действительности;

12) *владение* основными интеллектуальными операциями (анализ и синтез, сравнение и систематизация, обобщение и конкретизация, классификация и поиск аналогов, выявление причинно-следственных связей, формулировка гипотез, их проверка и формулировка выводов);

13) *познание* объектов окружающего мира в плане восхождения от абстрактного к конкретному (от общего через частное к единичному);

14) *способность* выдвигать идеи и находить средства, необходимые для их достижения;

15) *умение* формулировать цели и определять задачи в своей познавательной деятельности, определять средства для достижения целей и решения задач;

16) *определять* разнообразные источники получения необходимой химической информации, установление соответствия содержания и формы представления информационного продукта аудиторией;

17) *умение* продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

18) *готовность* к коммуникации (представлять результаты собственной познавательной деятельности, слышать и слушать оппонентов, корректировать собственную позицию);

19) *умение* использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

20) *владение* языковыми средствами, в том числе и языком химии — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства, в том числе и символные (химические знаки, формулы и уравнения).

Предметными результатами изучения химии на базовом уровне на ступени среднего общего образования являются следующие результаты.

IV. В познавательной сфере:

т. *знание (понимание)* терминов, основных законов и важнейших теорий курса органической и общей химии;

п. *умение* наблюдать, описывать, фиксировать результаты и делать выводы на основе демонстрационных и самостоятельно проведённых экспериментов, используя для этого родной (русский или иной) язык и язык химии;

о. *умение* классифицировать химические элементы, простые вещества, неорганические и органические соединения, химические процессы;

р. *умение* характеризовать общие свойства, получение и применение изученных классов неорганических и органических веществ и их важнейших представителей;

д. *описывать* конкретные химические реакции, условия их проведения и управления химическими процессами;

г. *умение* проводить самостоятельный химический эксперимент и наблюдать демонстрационный эксперимент, фиксировать результаты и делать выводы и заключения по результатам;

с. *прогнозировать* свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных на основе знания химических закономерностей;

т. *определять* источники химической информации, получать её, проводить анализ, изготавливать информационный продукт и представлять его;

и. *уметь пользоваться* обязательными справочными материалами: Периодической системой химических элементов Д. И. Менделеева, таблицей растворимости, электрохимическим рядом напряжений металлов, рядом электроотрицательности — для характеристики строения, состава и свойств атомов химических элементов I—IV периодов и образованных ими простых и сложных веществ;

в. *установление* зависимости свойств и применения важнейших органических соединений от их химического строения, в том числе и обусловленных характером этого строения (предельным или непредельным) и наличием функциональных групп;

и. *моделирование* молекул неорганических и органических веществ;

х. *понимание* химической картины мира как неотъемлемой части целостной научной картины мира.

V. **В ценностно-ориентационной сфере** — формирование собственной позиции при оценке последствий для окружающей среды деятельности человека, связанной с производством и переработкой химических продуктов;

VI. **В трудовой сфере** — *проведение* химического эксперимента; *развитие* навыков учебной, проектно-исследовательской и творческой деятельности при выполнении индивидуального проекта по химии;

В сфере здорового образа жизни — *соблюдение* правил безопасного обращения с веществами, материалами; оказание первой помощи при отравлениях, ожогах и травмах, полученных в результате нарушения правил техники безопасности при работе с веществами и лабораторным оборудованием

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Строение веществ

Основные сведения о строении атома. Строение атома: состав ядра (нуклоны) и электронная оболочка. Понятие об изотопах. Понятие о химическом элементе, как совокупности атомов с одинаковым зарядом ядра.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Физический смысл принятой в таблице Д. И. Менделеева символики: порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Понятие о валентных электронах. Отображение строения электронных оболочек атомов химических элементов с помощью электронных и электронно-графических формул.

Объяснение закономерностей изменения свойств элементов в периодах и группах периодической системы, как следствие их электронного строения. Электронные семейства химических элементов.

Сравнение Периодического закона и теории химического строения на философской основе: предпосылки открытия Периодического закона и теории химического строения органических соединений; роль личности в истории химии; значение практики в становлении и развитии химических теорий.

Ионная химическая связь и ионные кристаллические решётки. Катионы и анионы: их заряды и классификация по составу на простые и сложные. Представители. Понятие об ионной химической связи. Ионная кристаллическая решётка и физические свойства веществ, обусловленные этим строением.

Ковалентная химическая связь. Атомные и молекулярные кристаллические решётки. Понятие о ковалентной связи. Электроотрицательность, неполярная и полярная ковалентные связи. Кратность ковалентной связи. Механизмы образования ковалентных связей: обменный и донорно-акцепторный. Полярность молекулы, как следствие полярности связи и геометрии молекулы. Кристаллические решётки с этим типом связи: молекулярные и атомные. Физические свойства веществ, обусловленные типом кристаллических решёток.

Металлическая связь. Понятие о металлической связи и металлических кристаллических решётках. Физические свойства металлов на основе их кристаллического строения. Применение металлов на основе их свойств. Чёрные и цветные сплавы.

Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородные связи. Значение межмолекулярных водородных связей в природе и жизни человека.

Полимеры. Получение полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Важнейшие представители пластмасс и волокон, их получение, свойства и применение. Понятие о неорганических полимерах и их представители.

Дисперсные системы. Понятие о дисперсной фазе и дисперсионной среде. Агрегатное состояние размер частиц фазы, как основа для классификации дисперсных систем. Эмульсии, суспензии, аэрозоли — группы грубодисперсных систем, их представители. Золи и гели — группы тонкодисперсных систем, их представители. Понятие о синерезисе и коагуляции.

Демонстрации. Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева в различных формах. Модель ионной кристаллической решётки на примере хлорида натрия. Минералы с этим типом кристаллической решёткой: кальцит, галит. Модели молекулярной кристаллической решётки на примере «сухого льда» или иода и атомной кристаллической решётки на примере алмаза, графита или кварца. Модель молярного объёма газа. Модели кристаллических решёток некоторых металлов. Коллекции образцов различных дисперсных систем. Синерезис и коагуляция.

Лабораторные опыты. Конструирование модели металлической химической связи. Получение коллоидного раствора куриного белка, исследование его свойств с помощью лазерной указки и проведение его денатурации. Получение эмульсии растительного масла и наблюдение за её расслоением. Получение суспензии «известкового молока» и наблюдение за её седиментацией.

Химические реакции

Классификация химических реакций. Аллотропизация и изомеризация, как реакции без изменения состава веществ. Аллотропия и её причины. Классификация реакций по различным основаниям: по числу и составу реагентов и продуктов, по фазе, по использованию катализатора или фермента, по тепловому эффекту. Термохимические уравнения реакций.

Скорость химических реакций. Факторы, от которых зависит скорость химических реакций: природа реагирующих веществ, температура, площадь их соприкосновения реагирующих веществ, их концентрация, присутствие катализатора. Понятие о катализе. Ферменты, как биологические катализаторы. Ингибиторы, как «антонимы» катализаторов и их значение.

Химическое равновесие и способы его смещения. Классификация химических реакций по признаку их направления. Понятие об обратимых реакциях и химическом равновесии. Принцип Ле-Шателье и способы смещения химического равновесия. Общая характеристика реакций синтезов аммиака и оксида серы(VI) и рассмотрение условий смещения их равновесия на производстве.

Гидролиз. Обратимый и необратимый гидролиз. Гидролиз солей и его типы. Гидролиз органических соединений в живых организмов, как основа обмена веществ. Понятие об энергетическом обмене в клетке и роли гидролиза в нём.

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления и её определение по формулам органических и неорганических веществ. Элементы и вещества, как окислители и восстановители. Понятие о процессах окисления и восстановления. Составление уравнений химических реакций на основе электронного баланса.

Электролиз расплавов и растворов электролитов. Характеристика электролиза, как окислительно-восстановительного процесса. Особенности электролиза, протекающего в растворах электролитов. Практическое применение электролиза: получение галогенов, водорода, кислорода, щелочных металлов и щелочей, а также алюминия электролизом расплавов и растворов соединений этих элементов. Понятие о гальванопластике, гальваностегии, рафинировании цветных металлов.

Демонстрации. Растворение серной кислоты и аммиачной селитры и фиксация тепловых явлений для этих процессов. Взаимодействия растворов соляной, серной и уксусной кислот одинаковой концентрации с одинаковыми кусочками (гранулами) цинка и взаимодействие одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с раствором соляной кислоты, как пример зависимости скорости химических реакций от природы веществ. Взаимодействие растворов тиосульфата натрия концентрации и температуры с раствором серной кислоты. Моделирование «кипящего слоя». Использование неорганических катализаторов (солей железа, иодида калия) и природных объектов, содержащих каталазу (сырое мясо, картофель) для разложения пероксида водорода. Взаимодействие цинка с соляной кислотой нитратом серебра, как примеры окислительно-восстановительной реакций и реакции обмена. Конструирование модели электролизёра. Видеофрагмент с промышленной установки для получения алюминия.

Лабораторные опыты. Иллюстрация правила Бертолле на практике — проведение реакций с образованием осадка, газа и воды. Гетерогенный катализ на примере разложения пероксида водорода в присутствии диоксида марганца. Смещение равновесия в системе $\text{Fe}^{3+} + 3\text{CNS}^- \leftrightarrow \text{Fe}(\text{CNS})_3$. Испытание индикаторами среды растворов солей различных типов. Окислительно-восстановительная реакция и реакция обмена на примере взаимодействия растворов сульфата меди(II) с железом и раствором щелочи.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Химическая реакция».

Вещества и их свойства

Металлы. Физические свойства металлов, как функция их строения. Деление металлов на группы в технике и химии. Химические свойства металлов и электрохимический ряд напряжений. Понятие о металлотермии (алюминотермии, магниетермии и др.).

Неметаллы. Благородные газы. Неметаллы как окислители. Неметаллы как восстановители. Ряд электроотрицательности. Инертные или благородные газы.

Кислоты неорганические и органические. Кислоты с точки зрения атомно-молекулярного учения. Кислоты с точки зрения теории электролитической диссоциации. Кислоты с точки зрения протонной теории. Общие химические свойства кислот. Классификация кислот.

Основания неорганические и органические. Основания с точки зрения атомно-молекулярного учения. Основания с точки зрения теории электролитической диссоциации. Основания с точки зрения протонной теории. Классификация оснований. Химические свойства органических и неорганических оснований.

Амфотерные соединения неорганические и органические. Неорганические амфотерные соединения: оксиды и гидроксиды, — их свойства и получение. Амфотерные органические соединения на примере аминокислот. Пептиды и пептидная связь.

Соли. Классификация солей. Жёсткость воды и способы её устранения. Переход карбоната в гидрокарбонат и обратно. Общие химические свойства солей.

Демонстрации. Коллекция металлов. Коллекция неметаллов. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Вспышка термитной смеси. Вспышка чёрного пороха. Вытеснение галогенов из их растворов другими галогенами. Взаимодействие паров концентрированных растворов соляной кислоты и аммиака («дым без огня»). Получение аммиака и изучение его свойств. Различные случаи взаимодействия растворов солей алюминия со щёлочью. Получение жёсткой воды и устранение её жёсткости.

Лабораторные опыты. Получение нерастворимого гидроксида и его взаимодействие с кислотой. Исследование концентрированных растворов соляной и уксусной кислот капельным методом при их разбавлении водой. Получение амфотерного гидроксида и изучение его свойств. Проведение качественных реакций по определению состава соли.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства».

Химия и современное общество

Производство аммиака и метанола. Понятие о химической технологии. Химические реакции в производстве аммиака и метанола. Общая классификационная характеристика реакций синтеза в производстве этих продуктов. Научные принципы, лежащие в основе производства аммиака и метанола. Сравнение этих производств.

Химическая грамотность как компонент общей культуры человека. Маркировка упаковочных материалов, электроники и бытовой техники, экологичного товара, продуктов питания, этикеток по уходу за одеждой.

Демонстрации. Модель промышленной установки получения серной кислоты. Модель колонны синтеза аммиака. Видеофрагменты и слайды о степени экологической чистоты товара.

Лабораторные опыты. Изучение маркировок различных видов промышленных и продовольственных товаров.

Тематическое планирование 11 класса

(1 ч в неделю, всего 35 ч, из них 1 ч резервное время)

Номера уроков п/п	Тема урока	Основное содержание урока	Планируемые результаты			Дата по плану	Дата по факту
			Предметные	Метапредметные	Личностные		
1—9	Тема 1. Строение веществ (9 ч)						
1	Правила ТБ. Основные сведения о строении атома	<p>Строение атома: состав ядра (нуклоны) и электронная оболочка. Понятие об изотопах. Понятие о химическом элементе, как совокупности атомов с одинаковым зарядом ядра.</p> <p><i>Демонстрации.</i></p> <p>Портреты Э. Резерфорда, Н. Бора.</p> <p>Видеофрагменты и слайды «Большой адронный коллайдер», «Уровни строения вещества»</p>	<p>Аргументировать сложное строение атома как системы, состоящей из ядра и электронной оболочки.</p> <p>Характеризовать уровни строения вещества.</p> <p>Описывать устройство и работу Большого адронного коллайдера</p>	<p>Познавательные: Осознанно строить речевое высказывание.</p> <p>Логические: анализ объектов с целью выделения признаков существенных и несущественных.</p> <p>Знаково-символические: переводить информацию из одной знаковой системы в другую</p> <p>Коммуникативные: использование адекватных средств для отображения в форме речевых высказываний своих мыслей.</p> <p>Регулятивные: коррекция – внесение</p>	<p>Формирование научной картины мира, развитие интеллектуальных и творческих способностей, мотивация к получению новых знаний и дальнейшему изучению естественных наук</p>	2.09	

				необходимых дополнений и корректив в способ предметного действия.			
2	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома	<p>Физический смысл принятой в таблице Д. И. Менделеева символики: порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Понятие о валентных электронах. Отображение строения электронных оболочек атомов химических элементов с помощью электронных и электронно-графических формул.</p> <p>Объяснение закономерностей изменения свойств элементов в периодах и группах периодической системы, как следствие их электронного строения. Электронные семейства химических элементов.</p> <p>Демонстрации.</p> <p>Различные формы Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Портрет Д. И. Менделеева.</p> <p>Лабораторные опыты. Моделирование построения Периодической системы с помощью карточек</p>	<p>Описывать строением атома химического элемента на основе его положения в периодической системе Д. И. Менделеева.</p> <p>Записывать электронные и электронно-графические формулы химических элементов.</p> <p>Определять отношение химического элемента к определённому электронному семейству</p>	<p>Познавательные: Осознанно строить речевое высказывание.</p> <p>Логические: анализ объектов с целью выделения признаков существенных и несущественных.</p> <p>Знаково-символические: переводить информацию из одной знаковой системы в другую</p> <p>Коммуникативные: использование адекватных средств для отображения в форме речевых высказываний своих мыслей.</p> <p>Регулятивные: коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в способ предметного действия.</p>	Формирование научной картины мира, развитие интеллектуальных и творческих способностей, мотивация к получению новых знаний и дальнейшему изучению естественных наук	9.09	
3	Сравнение Периодического	Предпосылки открытия Периодического закона и	Представлять развитие научных	Познавательные: Осознанно строить	Формирование научной	16.09	

	<p>закона и теории химического строения на философской основе</p>	<p>теории химического строения органических соединений; роль личности в истории химии; значение практики в становлении и развитии химических теорий.</p> <p>Демонстрации.</p> <p>Портреты Д. И. Менделеева и А. М. Бутлерова</p>	<p>теорий по спирали на основе трёх формулировок Периодического закона и основных направлений развития теории строения (химического, электронного и пространственного).</p> <p>Характеризовать роль практики в становлении и развитии химической теории.</p> <p>Аргументировать чувство гордости за достижения отечественной химии и вклад российских учёных в мировую науку</p>	<p>речевое высказывание.</p> <p>Логические: анализ объектов с целью выделения признаков существенных и несущественных.</p> <p>Знаково-символические: переводить информацию из одной знаковой системы в другую</p> <p>Коммуникативные: использование адекватных средств для отображения в форме речевых высказываний своих мыслей.</p> <p>Регулятивные: коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в способ предметного действия.</p>	<p>картины мира, развитие интеллектуальных и творческих способностей, мотивация к получению новых знаний и дальнейшему изучению естественных наук</p>		
4	<p>Ионная химическая связь и ионные кристаллические решётки</p>	<p>Катионы и анионы: их заряды и классификация по составу на простые и сложные. Представители.</p> <p>Понятие об ионной химической связи. Ионная кристаллическая решётка и физические свойства веществ, обусловленные этим строением.</p>	<p>Характеризовать ионную связь как связь между ионами, образующимися в результате отдачи или приёма электронов атомами или группами атомов.</p> <p>Определять принадлежность</p>	<p>Познавательные: Осознанно строить речевое высказывание.</p> <p>Логические: анализ объектов с целью выделения признаков существенных и несущественных.</p>	<p>Формирование научной картины мира, развитие интеллектуальных и творческих способностей, мотивация к</p>	23.09	

		<p>Демонстрации. Модель ионной кристаллической решётки на примере хлорида натрия. Минералы с этим типом кристаллической решёткой: кальцит, галит.</p>	<p>ионов к той или иной группе на основании их заряда и состава. Характеризовать физические свойства веществ с ионной связью, как функцию вида химической связи и типа кристаллической решётки</p>	<p>Знаково-символические: переводить информацию из одной знаковой системы в другую Коммуникативные: использование адекватных средств для отображения в форме речевых высказываний своих мыслей. Регулятивные: коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в способ предметного действия.</p>	<p>получению новых знаний и дальнейшему изучению естественных наук</p>		
5	Вводный контроль	Самостоятельная работа	Знания курс 8 класса	<p>Познавательные: Осознанно строить речевое высказывание. Логические: анализ объектов с целью выделения признаков существенных и несущественных. Знаково-символические: переводить информацию из одной знаковой системы в другую Коммуникативные: использование</p>	<p>Формирование научной картины мира, развитие интеллектуальных и творческих способностей, мотивация к получению новых знаний и дальнейшему изучению естественных наук</p>	30.09	

				<p>адекватных средств для отображения в форме речевых высказываний своих мыслей.</p> <p>Регулятивные: коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в способ предметного действия.</p>			
6	<p>Ковалентная химическая связь. Атомные и молекулярные кристаллические решётки</p> <p>Металлическая химическая связь</p>	<p>Понятие о ковалентной связи. Электроотрицательность, неполярная и полярная ковалентные связи. Кратность ковалентной связи. Механизмы образования ковалентных связей: обменный и донорно-акцепторный.</p> <p>Понятие о металлической связи и металлических кристаллических решётках. Физические свойства металлов на основе их кристаллического строения. Применение металлов на основе их свойств. Чёрные и цветные сплавы.</p> <p><i>Демонстрации.</i> Модели кристаллических решёток металлов.</p> <p><i>Лабораторные опыты.</i> Конструирование модели металлической химической связи</p>	<p>Характеризовать ковалентную и металлическую связь. Объяснить единую природу химических связей.</p> <p>Характеризовать физические свойства металлов, как функцию металлической связи и металлической кристаллической решётки</p>	<p>Познавательные: Осознанно строить речевое высказывание.</p> <p>Логические: анализ объектов с целью выделения признаков существенных и несущественных.</p> <p>Знаково-символические: переводить информацию из одной знаковой системы в другую</p> <p>Коммуникативные: использование адекватных средств для отображения в форме речевых высказываний своих мыслей.</p> <p>Регулятивные: коррекция – внесение необходимых</p>	Формирование научной картины мира, развитие интеллектуальных и творческих способностей, мотивация к получению новых знаний и дальнейшему изучению естественных наук	7.10	

				дополнений и корректив в способ предметного действия.			
7	Водородная химическая связь	<p>Межмолекулярная и внутримолекулярная водородные связи. Значение межмолекулярных водородных связей в природе и жизни человека.</p> <p><i>Демонстрации.</i></p> <p>Видеофрагменты и слайды «Структуры белка».</p> <p><i>Лабораторные опыты.</i></p> <p>Денатурация белка</p>	<p>Характеризовать водородную связь как особый тип химической связи.</p> <p>Различать межмолекулярную и внутримолекулярную водородные связи.</p> <p>Раскрывать роль водородных связей в организации молекул биополимеров, — белков и ДНК, — на основе межпредметных связей с биологией</p>	<p>Познавательные: Осознанно строить речевое высказывание.</p> <p>Логические: анализ объектов с целью выделения признаков существенных и несущественных.</p> <p>Знаково-символические: переводить информацию из одной знаковой системы в другую</p> <p>Коммуникативные: использование адекватных средств для отображения в форме речевых высказываний своих мыслей.</p> <p>Регулятивные: коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в способ предметного действия.</p>	Формирование научной картины мира, развитие интеллектуальных и творческих способностей, мотивация к получению новых знаний и дальнейшему изучению естественных наук	14.10	
8	Полимеры	<p>Получение полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Важнейшие представители пластмасс и</p>	<p>Характеризовать полимеры как высокомолекулярные соединения.</p>	<p>Познавательные: Осознанно строить речевое высказывание.</p>	Формирование научной картины мира, развитие	21.10	

		<p>волокон, их получение, свойства и применение. Понятие о неорганических полимерах и их представители. <i>Демонстрации.</i> Коллекции «Пластмассы», «Волокна». Образцы неорганических полимеров — веществ атомной структуры</p>	<p>Различать реакции полимеризации и поликонденсации. Описывать важнейшие представители пластмасс и волокон и называть области их применения. Устанавливать единство органической и неорганической химии на примере неорганических полимеров</p>	<p>Логические: анализ объектов с целью выделения признаков существенных и несущественных. Знаково-символические: переводить информацию из одной знаковой системы в другую Коммуникативные: использование адекватных средств для отображения в форме речевых высказываний своих мыслей. Регулятивные: коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в способ предметного действия.</p>	<p>интеллектуальных и творческих способностей, мотивация к получению новых знаний и дальнейшему изучению естественных наук</p>		
9	<p>Зачет № 1 по теме «Строение вещества» Дисперсные системы</p>	<p>Понятие о дисперсной фазе и дисперсионной среде. Агрегатное состояние размер частиц фазы, как основа для классификации дисперсных систем. Эмульсии, суспензии, аэрозоли — группы грубодисперсных систем, их представители. Золи и гели — группы тонкодисперсных систем, их представители.</p>	<p>Характеризовать различные типы дисперсных систем на основе агрегатного состояния дисперсной фазы и дисперсионной среды. Раскрывать роль различных типов дисперсных систем в жизни природы и общества.</p>	<p>Познавательные: Осознанно строить речевое высказывание. Логические: анализ объектов с целью выделения признаков существенных и несущественных. Знаково-символические: переводить</p>	<p>Формирование научной картины мира, развитие интеллектуальных и творческих способностей, мотивация к получению новых знаний</p>	11.11	

		<p>Понятие о синерезисе и коагуляции. <i>Демонстрации.</i> Коллекции образцов различных дисперсных систем. Синерезис и коагуляция <i>Лабораторные опыты.</i> Получение коллоидного раствора куриного белка, исследование его свойств с помощью лазерной указки и проведение его денатурации. Получение эмульсии растительного масла и наблюдение за её расслоением. Получение суспензии «известкового молока» и наблюдение за её седиментацией</p>	<p>Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент</p>	<p>информацию из одной знаковой системы в другую Коммуникативные: использование адекватных средств для отображения в форме речевых высказываний своих мыслей. Регулятивные: коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в способ предметного действия.</p>	<p>и дальнейшему изучению естественных наук</p>		
10—21	Тема 2. Химические реакции (12 ч)						
10—11	<p>Классификация химических реакций</p>	<p>Аллотропизация и изомеризация, как реакции без изменения состава веществ. Аллотропия и её причины. Классификация реакций по различным основаниям: по числу и составу реагентов и продуктов, по фазе, по использованию катализатора или фермента, по тепловому эффекту. Термохимические уравнения реакций.</p> <p><i>Демонстрации.</i> Растворение серной кислоты и аммиачной</p>	<p>Определять принадлежность химической реакции к тому или иному типу на основании по различных признаков. Отражать на письме тепловой эффект химических реакций с помощью термохимических уравнений. Подтверждать количественную характеристику экзо- и эндотермических реакций расчётами по</p>	<p>Познавательные: Осознанно строить речевое высказывание. Логические: анализ объектов с целью выделения признаков существенных и несущественных. Знаково-символические: переводить информацию из одной знаковой системы в другую Коммуникативные: использование</p>	<p>Формирование научной картины мира, развитие интеллектуальных и творческих способностей, мотивация к получению новых знаний и дальнейшему изучению естественных наук</p>	18.11	

		селитры и фиксация тепловых явлений для этих процессов	термохимическим уравнениям.	адекватных средств для отображения в форме речевых высказываний своих мыслей. Регулятивные: коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в способ предметного действия.			
12	Скорость химических реакций	<p>Факторы, от которых зависит скорость химических реакций: природа реагирующих веществ, температура, площадь их соприкосновения реагирующих веществ, их концентрация, присутствие катализатора. Понятие о катализе. Ферменты, как биологические катализаторы. Ингибиторы, как «антонимы» катализаторов и их значение. <i>Демонстрации.</i></p> <p>Взаимодействия растворов соляной, серной и уксусной кислот одинаковой концентрации с одинаковыми кусочками (гранулами) цинка и взаимодействие одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с раствором соляной кислоты, как пример зависимости скорости химических реакций от природы веществ.</p>	<p>Устанавливать зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры и площади их соприкосновения. Раскрывать роль катализаторов как факторов увеличения скорости химической реакции и рассматривать ингибиторы как «антонимы» катализаторов. Характеризовать ферменты как биологические катализаторы белковой природы и раскрывать их роль в</p>	<p>Познавательные: Осознанно строить речевое высказывание. Логические: анализ объектов с целью выделения признаков существенных и несущественных. Знаково-символические: переводить информацию из одной знаковой системы в другую. Коммуникативные: использование адекватных средств для отображения в форме речевых высказываний своих мыслей. Регулятивные: коррекция – внесение необходимых</p>	Формирование научной картины мира, развитие интеллектуальных и творческих способностей, мотивация к получению новых знаний и дальнейшему изучению естественных наук	25.11	

		<p>Взаимодействие растворов тиосульфата натрия концентрации и температуры с раствором серной кислоты. Моделирование «кипящего слоя». Гетерогенный катализ на примере разложения пероксида водорода в присутствии диоксида марганца.</p> <p><i>Лабораторные опыты.</i></p> <p>Использование неорганических катализаторов (солей железа, иодида калия) и природных объектов, содержащих каталазу (сырое мясо, картофель) для разложения пероксида водорода</p>	<p>протекании биохимических реакций на основе межпредметных связей с биологией.</p> <p>Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент</p>	<p>дополнений и корректив в способ предметного действия.</p>			
13	<p>Обратимость химических реакций.</p> <p>Химическое равновесие и способы его смещения</p>	<p>Классификация химических реакций по признаку их направления. Понятие об обратимых реакциях и химическом равновесии. Принцип Ле-Шателье и способы смещения химического равновесия. Общая характеристика реакций синтезов аммиака и оксида серы(VI) и рассмотрение условий смещения их равновесия на производстве.</p> <p><i>Демонстрации.</i> Смещение равновесия в системе $\text{Fe}^{3+} + 3\text{CNS}^- \leftrightarrow \text{Fe}(\text{CNS})_3$</p>	<p>Описывать состояния химического равновесия и предлагать способы его смещения в необходимую сторону на основе анализа характеристики реакции и принципа Ле-Шателье.</p> <p>Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент</p>	<p>Познавательные: Осознанно строить речевое высказывание.</p> <p>Логические: анализ объектов с целью выделения признаков существенных и несущественных.</p> <p>Знаково-символические: переводить информацию из одной знаковой системы в другую</p> <p>Коммуникативные: использование адекватных средств</p>	<p>Формирование научной картины мира, развитие интеллектуальных и творческих способностей, мотивация к получению новых знаний и дальнейшему изучению естественных наук</p>	2.12	

		<p><i>Лабораторные опыты.</i> Иллюстрация правила Бертолле на практике — проведение реакций с образованием осадка, газа и воды</p>		<p>для отображения в форме речевых высказываний своих мыслей. Регулятивные: коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в способ предметного действия.</p>			
14—15	Гидролиз	<p>Обратимый и необратимый гидролиз. Гидролиз солей и его типы. Гидролиз органических соединений в живых организмах, как основа обмена веществ. Понятие об энергетическом обмене в клетке и роли гидролиза в нём. <i>Лабораторные опыты.</i> Испытание индикаторами среды растворов солей различных типов.</p>	<p>Определять тип гидролиза соли на основе анализа её состава. Классифицировать гидролиз солей по катиону и аниону. Характеризовать роль гидролиза органических соединений, как химической основы обмена веществ и энергии в живых организмах. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент</p>	<p>Познавательные: Осознанно строить речевое высказывание. Логические: анализ объектов с целью выделения признаков существенных и несущественных. Знаково-символические: переводить информацию из одной знаковой системы в другую Коммуникативные: использование адекватных средств для отображения в форме речевых высказываний своих мыслей. Регулятивные: коррекция – внесение необходимых дополнений и</p>	Формирование научной картины мира, развитие интеллектуальных и творческих способностей, мотивация к получению новых знаний и дальнейшему изучению естественных наук	9.12	

				корректив в способ предметного действия.			
16	Окислительно-восстановительные реакции	<p>Степень окисления и её определение по формулам органических и неорганических веществ. Элементы и вещества, как окислители и восстановители. Понятие о процессах окисления и восстановления. Составление уравнений химических реакций на основе электронного баланса.</p> <p><i>Демонстрации.</i></p> <p>Взаимодействие цинка с соляной кислотой и нитратом серебра.</p> <p><i>Лабораторные опыты.</i></p> <p>Окислительно-восстановительная реакция и реакция обмена на примере взаимодействия растворов сульфата меди(II) с железом и раствором щелочи.</p>	<p>Определять окислительно-восстановительные реакции как процессы с изменением степеней окисления элементов веществ, участвующих в реакции.</p> <p>Различать окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления.</p> <p>Составлять уравнения ОВР на основе электронного баланса.</p> <p>Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент</p>	<p>Познавательные: Осознанно строить речевое высказывание.</p> <p>Логические: анализ объектов с целью выделения признаков существенных и несущественных.</p> <p>Знаково-символические: переводить информацию из одной знаковой системы в другую</p> <p>Коммуникативные: использование адекватных средств для отображения в форме речевых высказываний своих мыслей.</p> <p>Регулятивные: коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в способ предметного действия.</p>	Формирование научной картины мира, развитие интеллектуальных и творческих способностей, мотивация к получению новых знаний и дальнейшему изучению естественных наук	16.12	
17-18	Электролиз расплавов и растворов. Практическое	<p>Характеристика электролиза, как окислительно-восстановительного процесса. Особенности электролиза, протекающего в растворах</p>	<p>Описывать электролиз как окислительно-восстановительный процесс.</p>	<p>Познавательные: Осознанно строить речевое высказывание.</p>	Формирование научной картины мира, развитие интеллектуальных	23.12	

	<p>применение электролиза</p>	<p>электролитов. Практическое применение электролиза: получение галогенов, водорода, кислорода, щелочных металлов и щелочей, а также алюминия электролизом расплавов и растворов соединений этих элементов. Понятие о гальванопластике, гальваностегии, рафинировании цветных металлов.</p> <p><i>Демонстрации.</i> Конструирование модели электролизёра. Видеофрагмент с промышленной установки для получения алюминия</p>	<p>Различать электролиз расплавов и водных растворов. Характеризовать практическое значение электролиза на примере получения активных металлов и неметаллов, а также гальванопластики, гальваностегии, рафинировании цветных металлов</p>	<p>Логические: анализ объектов с целью выделения признаков существенных и несущественных. Знаково-символические: переводить информацию из одной знаковой системы в другую Коммуникативные: использование адекватных средств для отображения в форме речевых высказываний своих мыслей. Регулятивные: коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в способ предметного действия.</p>	<p>ых и творческих способностей, мотивация к получению новых знаний и дальнейшему изучению естественных наук</p>		
19	<p>Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Химическая реакция»</p>	<p>Решение экспериментальных задач по теме «Химическая реакция»</p>	<p>Планировать, проводить наблюдать и описывать химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности</p>	<p>Познавательные: Осознанно строить речевое высказывание. Логические: анализ объектов с целью выделения признаков существенных и несущественных. Знаково-символические: переводить</p>	<p>Формирование научной картины мира, развитие интеллектуальных и творческих способностей, мотивация к получению новых знаний</p>	13.01	

				<p>информацию из одной знаковой системы в другую</p> <p>Коммуникативные: использование адекватных средств для отображения в форме речевых высказываний своих мыслей.</p> <p>Регулятивные: коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в способ предметного действия.</p>	и дальнейшему изучению естественных наук		
20	Повторение и обобщение изученного	Тестирование, решение задач и упражнений по теме	Выполнять тесты, решать задачи и упражнения по теме. Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом	<p>Познавательные: Осознанно строить речевое высказывание.</p> <p>Логические: анализ объектов с целью выделения признаков существенных и несущественных.</p> <p>Знаково-символические: переводить информацию из одной знаковой системы в другую</p> <p>Коммуникативные: использование адекватных средств для отображения в форме речевых</p>	Формирование научной картины мира, развитие интеллектуальных и творческих способностей, мотивация к получению новых знаний и дальнейшему изучению естественных наук	20.01	

				высказываний своих мыслей. Регулятивные: коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в способ предметного действия.			
21	Контрольная работа № 1 «Строение вещества. Химическая реакция»					27.01	
22—30	Тема 3. Вещества и их свойства (9 ч)						
22	Металлы	Физические свойства металлов, как функция их строения. Деление металлов на группы в технике и химии. Химические свойства металлов и электрохимический ряд напряжений. Понятие о металлотермии (алюминотермии, магниетермии и др.). <i>Демонстрации.</i> Коллекция металлов. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Вспышка термитной смеси. Портрет Н. Н. Бекетова	Характеризовать физические и химические свойства металлов как функцию строения их атомов и кристаллов на основе представлений об ОВР и положения металлов в электрохимическом ряду напряжений. Наблюдать и описывать химический эксперимент	Познавательные: Осознанно строить речевое высказывание. Логические: анализ объектов с целью выделения признаков существенных и несущественных. Знаково-символические: переводить информацию из одной знаковой системы в другую Коммуникативные: использование адекватных средств для отображения в форме речевых высказываний своих мыслей. Регулятивные: коррекция – внесение необходимых	Формирование научной картины мира, развитие интеллектуальных и творческих способностей, мотивация к получению новых знаний и дальнейшему изучению естественных наук	3.02	

				дополнений и корректив в способ предметного действия.			
23	Неметаллы. Благородные газы	Неметаллы как окислители. Неметаллы как восстановители. Ряд электроотрицательности. Инертные или благородные газы. <i>Демонстрации.</i> Коллекция неметаллов. Вспышка чёрного пороха. Вытеснение галогенов из их растворов другими галогенами	Описывать особенности положения неметаллов в Периодической таблице Д. И. Менделеева, строение их атомов и кристаллов. Сравнивать способность к аллотропии с металлами. Характеризовать общие химические свойства неметаллов в свете ОВР и их положения неметаллов в ряду электроотрицательности. Наблюдать и описывать химический эксперимент	Познавательные: Осознанно строить речевое высказывание. Логические: анализ объектов с целью выделения признаков существенных и несущественных. Знаково-символические: переводить информацию из одной знаковой системы в другую Коммуникативные: использование адекватных средств для отображения в форме речевых высказываний своих мыслей. Регулятивные: коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в способ предметного действия.	Формирование научной картины мира, развитие интеллектуальных и творческих способностей, мотивация к получению новых знаний и дальнейшему изучению естественных наук	10.02	
24	Кислоты неорганические и органические	Кислоты с точки зрения атомно-молекулярного учения. Кислоты с точки зрения теории электролитической диссоциации. Кислоты с точки	Соотносить представителей органических и неорганических кислот с	Познавательные: Осознанно строить речевое высказывание.	Формирование научной картины мира, развитие интеллектуальн	17.02	

		<p>зрения протонной теории. Общие химические свойства кислот. Классификация кислот. <i>Лабораторный опыт.</i></p> <p>Исследование концентрированных растворов соляной и уксусной кислот капельным методом при их разбавлении водой.</p>	<p>соответствующей классификационной группой.</p> <p>Описывать общие свойства органических и неорганических кислот в свете ТЭД и с позиции окисления-восстановления катиона водорода или аниона кислотного остатка.</p> <p>Определять особенности химических свойств азотной, концентрированной серной и муравьиной кислот.</p> <p>Проводить, наблюдать и объяснять результаты проведённого химического эксперимента</p>	<p>Логические: анализ объектов с целью выделения признаков существенных и несущественных.</p> <p>Знаково-символические: переводить информацию из одной знаковой системы в другую</p> <p>Коммуникативные: использование адекватных средств для отображения в форме речевых высказываний своих мыслей.</p> <p>Регулятивные: коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в способ предметного действия.</p>	<p>ых и творческих способностей, мотивация к получению новых знаний и дальнейшему изучению естественных наук</p>		
25	<p>Основания неорганические и органические</p>	<p>Основания с точки зрения атомно-молекулярного учения. Основания с точки зрения теории электролитической диссоциации. Основания с точки зрения протонной теории. Классификация оснований. Химические свойства органических и неорганических оснований.</p>	<p>Описывать неорганические основания в свете ТЭД.</p> <p>Характеризовать свойства органических и неорганических бескилородных оснований в</p>	<p>Познавательные: Осознанно строить речевое высказывание.</p> <p>Логические: анализ объектов с целью выделения признаков существенных и несущественных.</p> <p>Знаково-символические:</p>	<p>Формирование научной картины мира, развитие интеллектуальных и творческих способностей, мотивация к получению новых знаний</p>	3.03	

		<p><i>Демонстрации.</i> Коллекция щелочей и аминов. Взаимодействие паров концентрированных растворов соляной кислоты и аммиака («дым без огня»). Получение аммиака и изучение его свойств.</p> <p><i>Лабораторные опыты.</i> Получение нерастворимого гидроксида и его взаимодействие с кислотой</p>	<p>свете протонной теории. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент</p>	<p>переводить информацию из одной знаковой системы в другую</p> <p>Коммуникативные: использование адекватных средств для отображения в форме речевых высказываний своих мыслей.</p> <p>Регулятивные: коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в способ предметного действия.</p>	<p>и дальнейшему изучению естественных наук</p>		
26	<p>Амфотерные соединения неорганические и органические</p>	<p>Неорганические амфотерные соединения: оксиды и гидроксиды, — их свойства и получение. Амфотерные органические соединения на примере аминокислот. Пептиды и пептидная связь.</p> <p><i>Демонстрации.</i> Различные случаи взаимодействия растворов солей алюминия со щёлочью.</p> <p><i>Лабораторные опыты.</i> Получение амфотерного гидроксида и изучение его свойств</p>	<p>Характеризовать органические и неорганические амфотерные соединения как вещества с двойственной функцией кислотно-основных свойств. Аргументировать свойства аминокислот как амфотерных органических соединений. Раскрывать на основе межпредметных связей с биологией роль аминокислот в организации жизни</p>	<p>Познавательные: Осознанно строить речевое высказывание.</p> <p>Логические: анализ объектов с целью выделения признаков существенных и несущественных.</p> <p>Знаково-символические: переводить информацию из одной знаковой системы в другую</p> <p>Коммуникативные: использование адекватных средств для отображения в</p>	<p>Формирование научной картины мира, развитие интеллектуальных и творческих способностей, мотивация к получению новых знаний и дальнейшему изучению естественных наук</p>	10.03	

				<p>форме речевых высказываний своих мыслей.</p> <p>Регулятивные: коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в способ предметного действия.</p>			
27	Соли	<p>Классификация солей. Жёсткость воды и способы её устранения. Переход карбоната в гидрокарбонат и обратно. Общие химические свойства солей.</p> <p><i>Демонстрации.</i> Получение жёсткой воды и устранение её жёсткости.</p> <p><i>Лабораторные опыты.</i> Проведение качественных реакций по определению состава соли.</p>	<p>Характеризовать соли органических и неорганических кислот в свете теории электролитической диссоциации.</p> <p>Соотносить представителей солей органических и неорганических кислот с соответствующей классификационной группой.</p> <p>Характеризовать жёсткость воды и предлагать способы её устранения.</p> <p>Описывать общие свойства солей в свете ТЭД.</p> <p>Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент</p>	<p>Познавательные: Осознанно строить речевое высказывание.</p> <p>Логические: анализ объектов с целью выделения признаков существенных и несущественных.</p> <p>Знаково-символические: переводить информацию из одной знаковой системы в другую</p> <p>Коммуникативные: использование адекватных средств для отображения в форме речевых высказываний своих мыслей.</p> <p>Регулятивные: коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в способ</p>	Формирование научной картины мира, развитие интеллектуальных и творческих способностей, мотивация к получению новых знаний и дальнейшему изучению естественных наук	17.03	

				предметного действия.			
28	Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства»	Решение экспериментальных задач по теме: «Вещества и их свойства»	Планировать, проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности	<p>Познавательные: Осознанно строить речевое высказывание.</p> <p>Логические: анализ объектов с целью выделения признаков существенных и несущественных.</p> <p>Знаково-символические: переводить информацию из одной знаковой системы в другую</p> <p>Коммуникативные: использование адекватных средств для отображения в форме речевых высказываний своих мыслей.</p> <p>Регулятивные: коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в способ предметного действия.</p>	Формирование научной картины мира, развитие интеллектуальных и творческих способностей, мотивация к получению новых знаний и дальнейшему изучению естественных наук	7.04	
29	Повторение и обобщение темы	Тестирование, решение задач и упражнений по теме	Выполнять тесты, решать задачи и упражнения по теме. Проводить оценку собственных	<p>Познавательные: Осознанно строить речевое высказывание.</p> <p>Логические: анализ объектов с целью</p>	Формирование научной картины мира, развитие интеллектуальных и	14.04	

			<p>достижений в усвоении темы. Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом</p>	<p>выделения признаков существенных и несущественных. Знаково-символические: переводить информацию из одной знаковой системы в другую Коммуникативные: использование адекватных средств для отображения в форме речевых высказываний своих мыслей. Регулятивные: коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в способ предметного действия.</p>	<p>творческих способностей, мотивация к получению новых знаний и дальнейшему изучению естественных наук</p>		
30	Контрольная работа № 2 «Вещества и их свойства»					21.04	
31—34	Тема 4. Химия и современное общество (4 ч)						
31	Химическая технология	<p>Понятие о химической технологии. Химические реакции в производстве аммиака и метанола. Общая классификационная характеристика реакций синтеза в производстве этих продуктов. Научные принципы, лежащие в основе производства аммиака и</p>	<p>Характеризовать химическую технологию как производительную силу общества. Описывать химические процессы, лежащие в основе производства аммиака и метанола, с</p>	<p>Познавательные: Осознанно строить речевое высказывание. Логические: анализ объектов с целью выделения признаков существенных и несущественных. Знаково-символические:</p>	<p>Формирование научной картины мира, развитие интеллектуальных и творческих способностей, мотивация к получению новых знаний</p>	28.04	

		метанола. Сравнение этих производств. <i>Демонстрации.</i> Модели промышленных установок получения серной кислоты и синтеза аммиака	помощью родного языка и языка химии. Устанавливать аналогии между двумя производствами. Формулировать общие научные принципы химического производства	переводить информацию из одной знаковой системы в другую Коммуникативные: использование адекватных средств для отображения в форме речевых высказываний своих мыслей. Регулятивные: коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в способ предметного действия.	и дальнейшему изучению естественных наук		
32	Химическая грамотность как компонент общей культуры человека	Маркировка упаковочных материалов, электроники и бытовой техники, экологичного товара, продуктов питания, этикеток по уходу за одеждой. <i>Демонстрации.</i> Видеофрагменты и слайды о степени экологической чистоты товара. <i>Лабораторные опыты.</i> Изучение маркировок различных видов промышленных и продовольственных товаров	Аргументировать необходимость химической грамотности как компонента общекультурной компетентности человека. Уметь получать необходимую информацию с маркировок на упаковках различных промышленных и продовольственных товаров	Познавательные: Осознанно строить речевое высказывание. Логические: анализ объектов с целью выделения признаков существенных и несущественных. Знаково-символические: переводить информацию из одной знаковой системы в другую Коммуникативные: использование адекватных средств для отображения в	Формирование научной картины мира, развитие интеллектуальных и творческих способностей, мотивация к получению новых знаний и дальнейшему изучению естественных наук	5.05	

				<p>форме речевых высказываний своих мыслей.</p> <p>Регулятивные: коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в способ предметного действия.</p>			
33—34	Итоговая контрольная работа					12.05	
	Повторение					19.05	

