

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Половинская средняя общеобразовательная школа

«Рассмотрено»

Рук. ШМО Богомолова
Б.В.

Протокол № ___ от
20.07.2020г.

«Согласовано»

Зам. дир. По УВР
Степанова Л.Ю.

20.07.2020г.

«Утверждаю»

Директор:  /Л.Б. Босколова/



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по ХИМИИ

среднее общее образование

разработала:

учитель химии Босколова Л.Б.

С.Половинка

2020г.

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе требований к планируемым результатам освоения основной образовательной программы МБОУ Половинская СОШ, реализующего ФГОС среднего общего образования.

В программу включены планируемые результаты освоения учебного предмета учащимися, содержание учебного предмета, тематическое планирование.

Количество учебных часов, на которые рассчитана программа:

	10 класс	11 класс	Всего
Количество учебных недель	34	33	67
Количество часов в неделю	2 ч/нед	2 ч/нед	
Количество часов в год	68	66	134

Уровень программы - базовый.

Место в учебном плане: обязательная часть

Учебники:

1. Химия. 10 класс. (базовый уровень). Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. М.: Просвещение
2. Химия. 11 класс. (базовый уровень). Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. М.: Просвещение

Планируемые результаты:

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
- понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);

- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- проводить расчеты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
- устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

Содержание

10класс (68ч; 2ч. в неделю)

Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей

Органические вещества. Появление и развитие органической химии как науки. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул.

Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе. Принципы классификации органических соединений. Систематическая международная номенклатура и принципы образования названий органических соединений.

Место и значение органической химии в системе естественных наук.

Углеводороды

Предельные углеводороды (алканы). Строение молекулы метана. Гомологический ряд алканов. Гомологи. Международная номенклатура органических веществ. Изомерия углеродного скелета. Закономерности изменения физических свойств. Химические свойства (на примере метана и этана): реакции замещения (галогенирование), дегидрирования как способы получения важнейших соединений в органическом синтезе. Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту, изомеризации алканов. Цепные реакции. Свободные радикалы. Галогенопроизводные алканов. Нахождение в природе и применение алканов.

Кратные связи. Непредельные углеводороды. Алкены. Строение молекулы этилена. sp-Гибридизация. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере этилена): реакции присоединения (галогенирование, гидрирование, гидратация, гидрогалогенирование) как способ получения функциональных производных углеводородов, горения. Правило Марковникова. Высокомолекулярные соединения. Качественные реакции на двойную связь. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Полиэтилен как крупнотоннажный продукт химического производства. Применение этилена.

Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Полимеризация дивинила (бутадиена-1,3) как способ получения синтетического каучука. Изопрен (2-метилбутадиен-1,3). Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Применение каучука и резины. Сопряжённые двойные связи. Получение и химические свойства алкадиенов. Реакции присоединения (галогенирования) и полимеризации алкадиенов.

Алкины. Ацетилен (этин) и его гомологи. Строение молекулы ацетилена. Гомологический ряд алкинов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Межклассовая изомерия. sp-Гибридизация. Химические свойства (на примере ацетилена): реакции присоединения (галогенирование, гидрирование, гидратация, гидрогалогенирование) как способ получения полимеров и других полезных продуктов. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов. Применение ацетилена.

Понятие о циклоалканах.

Арены (ароматические углеводороды). Бензол как представитель ароматических углеводородов. Строение молекулы бензола. Химические свойства: реакции замещения (галогенирование) как способ получения химических средств защиты растений, присоединения (гидрирование) как доказательство непредельного характера бензола. Реакция горения. Толуол. Изомерия заместителей. Применение бензола. Пестициды. Генетическая связь аренов с другими углеводородами.

Природные источники углеводородов. Природный газ. Нефть. Попутные нефтяные газы. Каменный уголь. Переработка нефти. Перегонка нефти. Ректификационная колонна. Бензин. Лигроин. Керосин. Крекинг нефтепродуктов. Термический и каталитический крекинги. Пиролиз.

Кислородсодержащие органические соединения.

Кислородсодержащие органические соединения. Одноатомные предельные спирты. Классификация, номенклатура, изомерия спиртов. Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. Первичный, вторичный и третичный атомы углерода. Водородная связь. Химические свойства (на примере метанола и этанола): взаимодействие с натрием как способ установления наличия гидроксильной группы, реакция с

галогеноводородами как способ получения растворителей, дегидратация как способ получения этилена. Реакция горения: спирты как топливо. Спиртовое брожение. Ферменты. Водородные связи. Применение метанола и этанола. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека. Алкоголизм.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль и глицерин как представители предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты и ее применение для распознавания глицерина в составе косметических средств. Практическое применение этиленгликоля и глицерина.

Фенол. Ароматические спирты. Строение молекулы фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола. Химические свойства: взаимодействие с натрием, гидроксидом натрия, бромом. Качественная реакция на фенол.

Применение фенола.

Карбонильные соединения. Карбонильная группа. Альдегидная группа. Альдегиды. Кетоны. Изомерия и номенклатура. Получение и химические свойства альдегидов. Реакции окисления и присоединения альдегидов. Метаналь (формальдегид) и этаналь (ацетальдегид) как представители предельных альдегидов. Качественные реакции на карбонильную группу (реакция «серебряного зеркала», взаимодействие с гидроксидом меди (II)) и их применение для обнаружения предельных альдегидов в промышленных сточных водах. Токсичность альдегидов. Применение формальдегида и ацетальдегида.

Карбоновые кислоты. Карбоксильная группа (карбоксигруппа). Изомерия и номенклатура карбоновых кислот. Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Получение одноосновных предельных карбоновых кислот. Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот. Химические свойства (на примере уксусной кислоты): реакции с металлами, основными оксидами, основаниями и солями как подтверждение сходства с неорганическими кислотами. Реакция этерификации как способ получения сложных эфиров. Применение уксусной кислоты. Муравьиная кислота. Ацетаты. Представление о высших карбоновых кислотах.

Сложные эфиры и жиры. Номенклатура. Получение, химические свойства сложных эфиров. Реакция этерификации. Сложные эфиры как продукты взаимодействия карбоновых кислот со спиртами. Применение сложных эфиров в пищевой и парфюмерной промышленности. Жиры как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Растительные и животные жиры, их состав. Распознавание растительных жиров на основании их непредельного характера. Применение жиров. Гидролиз или омыление жиров как способ промышленного получения солей высших карбоновых кислот.

Мыла́ как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла. Синтетические моющие средства.

Углеводы. Классификация углеводов. Моносахариды. Олигосахариды. Дисахариды. Нахождение углеводов в природе. Глюкоза как альдегидоспирт. Брожение глюкозы. Фруктоза. Сахароза. Гидролиз сахарозы. Крахмал и целлюлоза как биологические полимеры. Химические свойства крахмала и целлюлозы (гидролиз, качественная реакция с йодом на крахмал и ее применение для обнаружения крахмала в продуктах питания). Применение и биологическая роль углеводов. Понятие об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна. Ацетилцеллюлоза Классификация волокон.

Идентификация органических соединений. Генетическая связь между классами органических соединений. Типы химических реакций в органической химии.

Азотсодержащие органические соединения.

Аминокислоты и белки. Состав и номенклатура. Амины. Аминогруппа. Анилин. Получение и химические свойства анилина. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Изомерия и номенклатура. Биполярный ион. Пептидная связь. Биологическое значение α -аминокислот. Области применения аминокислот. Химические свойства аминокислот. Пептиды. Полипептиды. Глицин. Белки как природные биополимеры. Состав и строение белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация.

Обнаружение белков при помощи качественных (цветных) реакций. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков.

Азотсодержащие гетероциклические соединения. Пиридин. Пиррол. Пиримидин. Пурин. Азотистые основания.

Нуклеиновые кислоты. Нуклеотиды. Комплементарные азотистые основания.

Химия и здоровье человека. Фармакологическая химия.

Химия полимеров

Полимеры. Степень полимеризации. Мономер. Структурное звено. Термопластичные полимеры. Стереорегулярные полимеры. Полиэтилен. Полипропилен.

Политетрафторэтилен. Терморезистивные полимеры. Фенолоформальдегидные смолы.

Пластмассы. Фенопласты. Аминопласты. Пенопласты. Природный каучук. Резина.

Эбонит. Синтетические каучуки. Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.

11 класс(66ч; 2ч. в неделю)

Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (8 часов)

Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества.

Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Атомные орбитали, s-, p-, d-, f-электроны. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. Энергетические уровни, подуровни. Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов. Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов. Положение в периодической системе химических элементов водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.

Валентность и валентные возможности атомов. Периодическое изменение валентности и размеров атомов.

Расчетные задачи. Вычисление массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции веществ.

Тема 2. Строение вещества (7 часов)

Химическая связь. Виды и механизмы образования химической связи. Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая связь. Водородная связь. Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ.

Типы кристаллических решеток и свойства веществ. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия.

Демонстрации. Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Эффект Гиндаля. Модели молекул изомеров, гомологов..

Расчетные задачи. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.

Тема 3. Химические реакции (7 часов)

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Закон действующих масс. Энергия активации. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип ЛеШателье. Производство серной кислоты контактным способом.

Демонстрации. Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.

Лабораторные опыты. Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

Практическая работа. Влияние различных факторов на скорость химической реакции.

Расчетные задачи. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

Тема 4. Растворы (7 часов)

Дисперсные системы. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели.

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Кислотно-основные взаимодействия в растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Ионное произведение воды. Водородный показатель (рН) раствора.

Гидролиз органических и неорганических соединений.

Практическая работа. Приготовление раствора с заданной молярной концентрацией

Тема 5. Электрохимические реакции (5 часов)

Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов. Электролиз растворов и расплавов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.

Тема 6. Металлы (12 часов)

Положение металлов в периодической системе химических элементов. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов.

Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов.

Обзор металлов главных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, титан, хром, железо, никель, платина).

Сплавы металлов.

Оксиды и гидроксиды металлов.

Демонстрации. Ознакомление с образцами металлов и их соединений. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие меди с кислородом и серой. Электролиз раствора хлорида меди (II). Опыты по коррозии металлов и защите от нее.

Лабораторные опыты. Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей. Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).

Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Металл».

Тема 7. Неметаллы (10 часов) Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов.

Демонстрации. Образцы неметаллов. Образцы оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.

Лабораторные опыты. Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями). Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов.

Генетическая связь неорганических и органических веществ.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».

Тема 8. Химия и жизнь. (5ч.)

Химия в промышленности. Принципы химического производства. Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна. Производство стали.

Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда.

Практикум 7 ч). Решение экспериментальных задач по неорганической химии; решение экспериментальных задач по органической химии; решение практических расчетных задач; получение, собирание и распознавание газов.

Тематическое планирование 10 класс.

№п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов
1	Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей.	4
1	Предмет органической химии. Формирование органической химии как науки. Теория химического органических веществ.	1
2	Предмет органической химии как науки. Теория химического строения органических веществ.	1
3	Состояние электронов в атоме. Электронная природа химических связей в органических соединениях.	1
4	Классификация органических соединений.	1
2	Предельные углеводороды (алканы)	6
5	Электронное и пространственное строение алканов. Гомология, изомерия и номенклатура алканов.	1
6	Физические и химические свойства алканов.	1
7	Получение и применение алканов.	1
8	Решение задач на нахождение молекулярной формулы газообразного углеводорода.	1
9	Циклоалканы	1
10	Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах.	1
11	Контрольная работа.	
3	Непредельные углеводороды	6
12	Электронное и пространственное строение алкенов гомология и изомерия алкенов.	1
13	Свойства, получение и применение алкенов	1
14	Получение этилена и изучение его свойств.	1
15	Понятие о диеновых углеводородах. Природный каучук.	1
16	Ацителен и его гомологи.	1
17	Получение и применение ацетилен.	1
4	Ароматические углеводороды (арены)	4
18	Электронное и пространственное строение бензола. Изомерия и номенклатура.	1
19	Физические и химические свойства бензола.	1
20	Гомологи бензола. Свойства. Применение.	1
21	Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов.	1
5	Природные источники углеводородов.	5
22	Природный и попутные нефтяные газы, их состав и использование.	1
23	Нефть и нефтепродукты. Перегонка нефти.	1
24	Крекинг нефти.	1
25	Решение задач на определение массовой или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.	1
26	Углеводороды.	1

6	Кислородосодержащие органические соединения.	25
27	Строение предельных одноатомных спиртов. Изомерия и номенклатура.	1
28	Свойства метанола (этанола). Водородная связь . физиологическое действие спиртов на организм человека.	1
29	Получение спиртов. Применение.	1
30	Генетическая связь предельных одноатомных спиртов с углеводородами. Решение задач по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке.	1
31	Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение.	1
32	Строение, свойства и применение фенола.	1
7	Альдегиды. Строение молекулы формальдегида. Изомерия и номенклатура.	3
33	Альдегиды. Строение молекулы формальдегида. Изомерия и номенклатура.	1
34	Свойства альдегидов. Получение и применение.	1
35	Ацетон-представитель кетонов. Строение молекулы. Применение.	1
8	Карбоновые кислоты.	6
36	Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. изомерия и номенклатура.	1
37	Свойства карбоновых кислот. Получение и применение.	1
38	Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах. Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.	1
39	Получение и свойства карбоновых кислот.	1
40	Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.	1
41	Контрольная работа по темам 6-8	1
9	Сложные эфиры. Жиры.	3
42	Строение и свойства сложных эфиров, их применение.	1
43	Жиры, их строение, свойства и применение.	1
44	Понятие о синтетических моющих средствах. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.	1
10	углеводы	7
45	Глюкоза. Строение молекулы. Изомерия. Физические свойства и нахождение в природе.	1
46	Химические свойства глюкозы. Применение.	1
47	Сахароза. Нахождение в природе. Свойства, применение.	1
48	Крахмал, его строение, химические свойства, применение.	1
49	Целлюлоза, её строение и химические свойства.	1
50	Применение целлюлозы. Ацетатное волокно.	1
51	Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ.	1
	Азотсодержащие органические соединения.	7
11	Амины и аминокислоты.	3
52	Амины. Строение и свойства аминов предельного ряда. Анилин как представитель ароматических аминов.	1
53	Аминокислоты, их строение, изомерия и свойства.	1

54	Генетическая связь аминокислот с другими классами органических соединений. Решение расчётных задач.	1
12	белки	4
55	Белки-природные полимеры. Состав и строение белков.	1
56	Свойства белков. Превращение белков в организме. Успехи в изучении и синтезе белков.	1
57	Понятие об азотсодержащих гетероциклических соединениях. Нуклеиновые кислоты .	1
58	Химия и здоровье человека.	1
	Высокомолекулярные соединения.	7
13	Синтетические полимеры	7
59	Понятие о высокомолекулярных соединениях, зависимость их свойств от строения. Основные методы синтеза полимеров.	1
60	Классификация пластмасс. Термопластичные полимеры. Полиэтилен. Полипропилен.	1
61	Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение.	1
62	Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.	1
63	Распознавание пластмасс и волокон.	1
64-65	Кислородосодержащие органические соединения. Азотсодержащие органические соединения.	2
66-68	Обобщение знаний по курсу органической химии. Органическая химия, человек и природа.	3

Тематическое планирование 11 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов
	Теоретические основы органической химии.	
1.	Важнейшие химические понятия и законы.	3
1.1	Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества.	1
1.2	Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях. Решение расчётных задач.	1
1.3	Закон постоянства состава веществ. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Решение расчётных задач.	1
2	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева на основе учения о строении атомов.	4
2.4	Строение электронных оболочек атомов химических элементов. Короткий и длинный вариант таблицы химических элементов.	1
2.5	Строение электронных оболочек атомов химических элементов. Короткий и длинный вариант таблицы химических элементов.	1
2.6	Положение в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.	1
2.7	Валентность. Валентные возможности и размеры атомов химических элементов. Решение расчётных задач.	1
3	Строение вещества.	8

3.8	Виды и механизмы образования химической связи .	1
3.9	Характеристики химической связи.	1
3.10	Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ.	1
3.11	Типы кристаллических решёток и свойства веществ.	1
3.12	Причины многообразия веществ. Решение расчетных задач.	1
3.13	Дисперсные системы.	1
3.14	Приготовление растворов с заданной молекулярной концентрацией.	1
3.15	Контрольная работа по темам 1-3	1
4.	Химические реакции.	13
4.16	Сущность и классификация химических реакций.	1
4.17	Окислительно-восстановительные реакции.	1
4.18	Скорость химических реакций. Закон действующих масс. Катализ и катализаторы.	1
4.19	Скорость химических реакций. Закон действующих масс. Катализ и катализаторы.	1
4.20	Влияние различных факторов на скорость химической реакции.	1
4.21	Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье.	1
4.22	Производство серной кислоты контактным способом.	1
4.23	Электролитическая диссоциация. Сильные слабые электролиты. Среда водных растворов. Водородный показатель (рН).	1
4.24	Электролитическая диссоциация. Сильные слабые электролиты. Среда водных растворов. Водородный показатель (рН).	1
4.25	Реакции ионного обмена.	1
4.26	Гидролиз органических и неорганических соединений.	1
4.27	Обобщение и повторение изученного материала. Решение расчетных задач.	1
4.28	Теоретические основы химии.	1
	Неорганическая химия.	
5.	Металлы.	14
5.29	Общая характеристика металлов.	1
5.30	Химические свойства металлов.	1
5.31	Общие способы получения металлов.	1
5.32-33	Электролиз растворов и расплавов веществ.	2
5.34	Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.	1
5.35	Металлы главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов.	1
5.36	Металлы главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов	1
5.37	Металлы побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов.	1
5.38	Металлы побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов.	1
5.39	Оксиды и гидроксиды металлов.	1
5.40	Сплавы металлов. Решение расчётных задач.	1
5.41	Обобщение и повторение изученного материала.	1
5.42	Металлы.	1
6.	Неметаллы.	9
6.43	Химические элементы – неметаллы. Строение и свойства простых веществ – неметаллы.	1

6.43	Химические элементы – неметаллы. Строение и свойства простых веществ – неметаллы	1
6.45	Водородные соединения неметаллов.	1
6.46	Оксиды неметаллов.	1
6.47	Кислородсодержащие кислоты.	1
6.48	Окислительные свойства азотной и серной кислот.	1
6.49-50	Решение качественных и расчётных задач.	2
6.51	Неметаллы.	1
7	Генетическая связь неорганических и органических веществ. Практикум .	12
7.52	Генетическая связь неорганических и органических веществ.	1
7.53	Генетическая связь неорганических и органических веществ.	1
7.54	Решение экспериментальных задач по неорганической химии.	1
7.55	Решение экспериментальных задач по неорганической химии	1
7.56	Решение экспериментальных задач по органической химии	1
7.57	Решение экспериментальных задач по органической химии	1
7.58	Решение практических расчётных задач.	1
7.59	Решение практических расчётных задач.	1
7.60	Получение, соби́рание и распознавание газов.	1
7.61	Получение, соби́рание и распознавание газов.	1
7.62	Бытовая химическая грамотность.	1
7.63-66	Обобщение и повторение изученного материала.	4