Приложение к ООП ООО

МБОУ «Школа № 29»

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Основная общеобразовательная школа № 29»

(МБОУ «Школа № 29»)

Принята Утверждена

решением педагогического совета приказом директора МБОУ «Школа № 29»

протокол № 1 от 28.09.2019 г. от 02.09.2019 г. № 133

Рабочая программа

по учебному предмету

«Химия»

8 – 9 классы

Составитель: Золотарева Ю.В,

учитель географии, биологии и химии

первой квалификационной категории

Прокопьевск

2019

**Содержание**

1. Планируемые результаты ……………………………………….. 2

2. Содержание ……………………………………………………… 6

3. Тематическое планирование с указанием количества часов,

отводимое для освоения каждой темы ………………………… …….. 10

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты:

* воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
* формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
* формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
* формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
* освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
* развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
* формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно­исследовательской, творческой и других видов деятельности;
* формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
* формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

Метапредметные результаты:

* умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
* умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
* умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
* умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
* владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
* умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
* умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательныхзадач;
* смысловое чтение;
* умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
* умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
* формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
* формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации

Предметные результаты:

1) формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;

2) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;

3) овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;

4) формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;

5) приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;

6) формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф;

7) для слепых и слабовидящих обучающихся: владение правилами записи химических формул с использованием рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля;

8) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение основными доступными методами научного познания, используемыми в химии.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Первоначальные химические понятия

Предмет химии. Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент. Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Моль - единица количества вещества. Молярная масса.

Кислород. Водород

Кислород - химический элемент и простое вещество. Озон. Состав воздуха. Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Водород - химический элемент и простое вещество.

Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. Получение водорода в промышленности. Применение водорода. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.

Вода. Растворы

Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Растворы. Растворимость веществ в воде. Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.

Основные классы неорганических соединений

Оксиды. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оксидов. Химические свойства оксидов. Получение и применение оксидов. Основания. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оснований. Получение оснований. Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические свойства кислот. Получение и применение кислот. Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Получение и применение солей. Химические свойства солей. Г енетическая связь между классами неорганических соединений. Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.

Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы. Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.

Строение веществ. Химическая связь

Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды. Ионная связь. Металлическая связь. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.

Химические реакции

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.

Неметаллы IV - VII групп и их соединения

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли. Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод: физические и химические свойства. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены. Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. Кремний и его соединения.

Металлы и их соединения

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов. Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (IIи III).

Первоначальные сведения об органических веществах

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь. Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Типы расчетных задач:

1 .Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.

Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.

1. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.
2. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

Темы практических работ:

1.Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.

2.Очистка загрязненной поваренной соли.

1. Признаки протекания химических реакций.
2. Получение кислорода и изучение его свойств.
3. Получение водорода и изучение его свойств.
4. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.
5. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».
6. Реакции ионного обмена.
7. Качественные реакции на ионы в растворе.
8. Получение аммиака и изучение его свойств.
9. Получение углекислого газа и изучение его свойств.
10. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV - VII групп и их соединений».
11. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

Тематическое планирование  
с указанием часов, отводимых на освоение каждой темы

8 класс

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование раздела, темы уроков | Количество  часов |
|  | Введение | 4 |
| 1. | Химия - часть естествознания. Предмет химии. Вещества.  Л. 1. Сравнение свойств твердых кристаллических веществ и растворов. | 1 |
| 2. | Превращение веществ. Роль химии в жизни человека.  Краткие сведения по истории развития химии. Основоположники отечественной химии.  Л. 2. Сравнение скорости испарения с фильтровальной бумаги воды, одеколона и этилового спирта. | 1 |
| 3. | Знаки (символы) химических элементов. Таблица Д. И. Менделеева. | 1 |
| 4. | Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля элемента в соединении. | 1 |
|  | Тема 1. Атомы химических элементов | 9 |
| 5. | Основные сведения о строении атомов. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы.  Л. 3. Моделирование принципа действия сканирующего микроскопа. | 1 |
| 6. | Электроны. Строение электронных оболочек атомов элементов № 1-20 в таблице Д. И. Менделеева. | 1 |
| 7. | Металлические и неметаллические свойства элементов. Изменение свойств химических элементов по группам и периодам. | 1 |
| 8. | Ионная химическая связь. | 1 |
| 9. | Ковалентная неполярная химическая связь. | 1 |
| 10. | Электроотрицательность. Ковалентная полярная химическая связь. Л. 4. Изготовление моделей молекул бинарных соединений. | 1 |
| 11. | Металлическая химическая связь.  Л. 5. Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи. | 1 |
| 12. | Обобщение и систематизация по теме «Атомы химических элементов». | 1 |
| 13. | Контрольная работа по теме «Атомы химических элементов». | 1 |
|  | Тема 2. Простые вещества. | 6 |
| 14 | Простые вещества – металлы. Л. 6. Ознакомление с коллекцией металлов | 1 |
| 15 | Простые вещества - неметаллы, их сравнение с металлами. Аллотропия. Л. 7. Ознакомление с коллекцией неметаллов. | 1 |
| 16 | Количество вещества. | 1 |
| 17 | Молярный объем газообразных веществ. | 1 |
| 18 | Решение задач с использованием понятий «количество вещества», «постоянная Авогадро», «молярная масса», «молярный объем газов». | 1 |
| 19 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества». | 1 |
|  | Тема 3. Соединения химических элементов. | 14 |
| 20 | Степень окисления. Основные номенклатуры бинарных соединений. | 1 |
| 21 | Оксиды. Летучие водородные соединения.  Л. 8. Ознакомление с коллекцией оксидов.  Л. 9. Ознакомление со свойствами аммиака. | 2 |
| 22 | Основания.  Л. 10. Качественная реакция на углекислый газ | 2 |
| 23 | Кислоты.  Л. 11. Определение рНрастворов кислоты, щелочи и воды.  Л. 12. Определение рНлимонного и яблочного соков на срезе плодов. | 2 |
| 24 | Соли как производные кислот и оснований. Л. 13. Ознакомление с коллекцией солей. | 2 |
| 25 | Аморфные и кристаллические вещества.  Л. 14. Ознакомление с коллекцией веществ с разным типом кристаллической решетки. Изготовление моделей кристаллических решеток. | 1 |
| 26 | Чистые вещества и смеси. Массовая и объемная доли компонентов в смеси.  Л. 15. Ознакомление с образцом горной породы. | 1 |
| 27 | Расчеты, связанные с понятием «доля».  Обобщение и систематизация знаний по теме «Соединения химических элементов». | 2 |
| 28 | Контрольная работа по теме «Соединения химических элементов». | 1 |
|  | Тема 4. Изменения, происходящие с веществами. | 12 |
| 29 | Физические явления. Разделение смесей | 1 |
| 30 | Химические явления. Условия и признаки протекания химических реакций. | 1 |
| 31. | Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. | 1 |
| 32 | Расчеты по химическим уравнениям. | 2 |
| 33 | Реакция разложения. Понятие о скорости химической реакции и катализаторах. | 1 |
| 34 | Реакции соединения. Цепочки переходов.  Л. 16. Окисление меди в пламени спиртовки. | 1 |
| 35 | Реакции замещения. Ряд активности металлов.  Л. 17. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом. | 1 |
| 36 | Реакции обмена. Правило Бертолле. | 1 |
| 37 | Типы химических реакций на примере свойств воды. Понятие о гидролизе. | 1 |
| 38 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Изменения, происходящие с веществами». | 1 |
| 39 | Контрольная работа по теме «Изменения, происходящие с веществами». | 1 |
|  | Тема 5. Практикум 1. «Простейшие операции с веществом». | 3 |
| 40 | Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами. | 1 |
| 41 | Признаки химических реакций. | 1 |
| 42 | Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе. | 1 |
|  | Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов. | 19 |
| 43 | Электролитическая диссоциация. | 1 |
| 44 | Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций.  Л. 18. Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра. Л. 19. Получение нерастворимого гидроксида и взаимодействие его с кислотами. | 1 |
| 45 | Кислоты: классификация и свойства в свете ТЭД.  Л. 20. Взаимодействие кислот с основаниями.  Л. 21. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Л. 22. Взаимодействие кислот с металлами.  Л. 23. Взаимодействие кислот с солями. | 3 |
| 46 | Основания: классификация и свойства в свете ТЭД.  Л. 24. Взаимодействие щелочей с кислотами.  Л. 25. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов.  Л. 26. Взаимодействие щелочей с солями.  Л. 27. Получение и свойства нерастворимых оснований. | 3 |
| 47 | Оксиды: классификация и свойства.  Л. 28. Взаимодействие основных оксидов с кислотами.  Л. 29. Взаимодействие основных оксидов с водой.  Л. 30. Взаимодействие кислотных оксидов с щелочами. Л. 31. Взаимодействие кислотных оксидов с водой. | 2 |
| 48 | Соли: классификация и свойства в свете ТЭД.  Л. 32. Взаимодействие солей с кислотами.  Л. 33. Взаимодействие солей с щелочами.  Л. 34. Взаимодействие солей с солями.  Л. 35. Взаимодействие растворов солей с металлами. | 2 |
| 49 | Генетическая связь между классами неорганических веществ. | 1 |
| 50 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойство растворов электролитов». | 2 |
| 51 | Контрольная работа по теме «Растворение. Растворы. Свойство растворов электролитов». | 1 |
| 52 | Классификация химических реакций. Окислительно -восстановительные реакции. | 2 |
| 53 | Свойства изученных классов веществ в свете окислительно­восстановительных реакций. | 1 |
|  | Тема 7. Практикум 2. «Свойства растворов электролитов». | 1 |
| 54 | Решение экспериментальных задач. | 1 |
|  | Итого | 68 |

9 класс

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование раздела, темы уроков | Количество  часов |
| Повторение основных вопросов курса химии 8 класса и введение в курс 9-го  класса | | 5 |
| 1. | Повторение. ПЗ и ПС химических элементов. Вводный инструктаж по ТБ при работе в кабинете химии. | 1 |
| 2. | Характеристика элементов по положению в ПСХЭ Менделеева. | 1 |
| 3. | Типы химических связей. | 1 |
| 4. | Химические свойства основных классов в свете ТЭД. | 1 |
| 5. | Вводная контрольная работа. | 1 |
| Тема 1. Металлы. | | 17 |
| 6. | Положение металлов в ПСХЭ. Строение атомов. Физические свойства. | 1 |
| 7 | Сплавы. | 1 |
| 8. | Химические свойства металлов. | 1 |
| 9. | Металлы в природе. Способы их получения. | 1 |
| 10. | Коррозия металлов. | 1 |
| 11. | Обобщение темы «Металлы». Тест. | 1 |
| 12. | Общая характеристика элементов I группы главной подгруппы. | 1 |
| 13. | Соединения щелочных металлов. Тест. | 1 |
| 14. | Общая характеристика элементов II группы главной подгруппы. | 1 |
| 15. | Соединения щелочно - земельных металлов. | 1 |
| 16. | Алюминий, его физические и химические свойства. | 1 |
| 17. | Соединения алюминия. | 1 |
| 18. | Железо, его химические и физические свойства. | 1 |
| 19. | Генетические ряды Fe2+и Fe3+. | 1 |
| 20. | Практическая работа № 1,2.  «Осуществление химических превращений. Получение и свойства соединений металлов». | 1 |
| 21. | Обобщение темы «Металлы главных и побочных подгрупп». | 1 |
| 22. | Контрольная работа №1 по теме «Металлы главных и побочных подгрупп». | 1 |
| Тема 2. Неметаллы. | | 27 |
| 23. | Общая характеристика неметаллов. | 1 |
| 24. | Водород. Получение, свойства и применение. | 1 |
| 25. | Общая характеристика галогенов. | 1 |
| 26. | Соединения галогенов. Тест. | 1 |
| 27. | Получение галогенов. Кислород и сера. Физические и химические свойства. | 1 |
| 28. | Оксиды серы (IV и VI). Сероводород. | 1 |
| 29. | Свойства серной кислоты. | 1 |
| 30. | Контрольная работа за 2 четверть. | 1 |
| 31. | Обобщение темы «Неметаллы VI - VII группы главной подгруппы». | 1 |
| 32. | Общая характеристика элементов V группы главной подгруппы. Азот и его свойства. | 1 |
| 33. | Аммиак и его свойства. | 1 |
| 34. | Соли аммония. | 1 |
| 35. | Оксиды азота. | 1 |
| 36. | Азотная кислота и её свойства. | 1 |
| 37. | Соли азотной кислоты. | 1 |
| 38. | Фосфор. Оксиды фосфора (V) и (III). | 1 |
| 39. | Фосфорная кислота и ёё соли. | 1 |
| 40. | Обобщение темы «Элементы V группы главной подгруппы». Тест. | 1 |
| 41. | Общая характеристика элементов IV группы главной подгруппы. Химические свойства углерода. | 1 |
| 42. | Оксиды углерода (II) и (IV). | 1 |
| 43. | Угольная кислота. Карбонаты. | 1 |
| 44. | Кремний и его соединения. | 1 |
| 45 | Силикатная промышленность. | 1 |
| 46 | Практическая работа № 3. « Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов ». | 1 |
| 47 | Практическая работа № 4«Получение, собирание и распознавание газов». | 1 |
| 48 | Обобщение темы «Неметаллы IV - V группы главной подгруппы». | 1 |
| 49. | Контрольная работа № 3  по теме «Неметаллы IV- Vгруппы главной подгруппы». | 1 |
| Тема З.Органические вещества. Химия и жизнь. | | 10 |
| 50. | Предмет органической химии. Многообразие органических соединений. | 1 |
| 51. | Предельные углеводороды. Нефть и природный газ. | 1 |
| 52. | Непредельные углеводороды. Этилен. | 1 |
| 53. | Спирты. | 1 |
| 54. | Одноосновные карбоновые кислоты. | 1 |
| 55. | Жиры, как биологически важные вещества. | 1 |
| 56. | Углеводы, как биологически важные вещества. | 1 |
| 57. | Белки, как биологически важные вещества. | 1 |
| 58  59. | Обобщение знаний по органической химии. | 2 |
| Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ОГЭ. | | 9 |
| 60 | Периодический закон и Периодическая система Д.И.Менделеева в свете | 2 |
| 61 | теории строения атома. |  |
| 62 | Итоговая контрольная работа. | 1 |
| 63 | Анализ контрольной работы | 1 |
| 64 | Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойства веществ. | 1 |
| 65 | Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химических реакций. | 1 |
| 66 | Классификация и свойства неорганических веществ. | 1 |
| 67 | Окислительно - восстановительные реакции. | 1 |
| 68 | Тренинг-тестирование по вариантам ОГЭ прошлых лет и демоверсий. | 1 |
| Итого | | 68 |