**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Ключевская средняя общеобразовательная школа №1»**

**села Ключи Ключевского района Алтайского края**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *«ПРИНЯТО»*  *Руководитель МО*  *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Г.В. Старкова*  *Протокол № \_\_\_ от «\_\_\_» августа 2015 г.* | *«СОГЛАСОВАНО»*  *Замдиректора по УВР*  *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_О.Н. Алтухова*  *«\_\_\_» августа 2015 г.* | *«УТВЕРЖДАЮ» Директор МБОУ «Ключевская СОШ №1» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.Г. Жихарева*  *Приказ №\_\_\_\_\_  от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015г.* |

**Рабочая программа по**

**ХИМИИ**

**(для обучающихся 9 кл.)**

***(70 часа в год, 2 час в неделю)***

2015-2016 учебный год

Рабочая программа составлена на основе **Программы для общеобразовательных учреждений к комплекту учебников, созданных под руководством Г.Е. Рудзитис. Химия. 8-11 классы/ Г.Е. Рудзитис, Ф.Г.Фельдман. Химия. Неорганическая химия. Органическая химия 9 класс: –**

**15-е изд., стереотип. – М.: Просвещение, 2011. – 191 с.**

**Составитель***:* ***Видершпан И. П.,***

*учитель химии высшей квалификационной категории*

**Ключи 2015**

**Пояснительная записка**

**Рабочая программа составлена на основе:**

– Федерального компонента образовательного стандарта основного общего образования по химии одобренным совместным решением коллегии Минобразования России и Президиума РАО от 23.12.2003 г. № 21/12 и утвержденным приказом Минобрнауки РФ от 05.03.2004 г. № 1089

– Примерной программы основного общего образования по химии (письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.07.2005г. № 03-1263)

– Программа для общеобразовательных учреждений «Химия 8-11 кл.» (автор Н.Н.Гара) Допущено Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования Министерства образования РФ, опубликованная издательством «Просвещение» в 2008 году (Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия.- М.: Просвещение, 2008.)

Рабочая программа может быть реализована в 9 классе (2 ступень, основное общее образование, общеобразовательный уровень). Учебники линии Г.Е.Рудзитиса. Она рассчитана на 70 часов, 2 часа в неделю, 3 часа резервные, два из которых предполагается использовать для обобщения и повторения материала за учебный год, один час для проведения практической работы , из них: для проведения контрольных - 4 часа, практических работ - 7 часов

В связи со сложностью и большой значимостью в рабочей программе увеличено количество часов на изучение темы:

**V. Общие свойства металлов – 15 часов (авторский вариант - 14), для проведения практической работы «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения. Железо»**

**Увеличение количества часов произведено за счет резерва, предусмотренного в авторском варианте программы.**

В системе естественно-научного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, в материальной жизни общества, в ре­шении глобальных проблем человечества, в формировании научной картины мира, а также в воспитании экологичес­кой культуры людей.

Химия как учебный предмет вносит существенный вклад в научное миропонимание, в воспитание и развитие учащихся; призвана вооружить учащихся основами хими­ческих знаний, необходимых для повседневной жизни, за­ложить фундамент для дальнейшего совершенствования химических знаний как в старших классах, так и в дру­гих учебных заведениях, а также правильно сориентиро­вать поведение учащихся в окружающей среде.

В содержании данного курса представлены основопола­гающие химические теоретические знания, включающие изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, конструирование веществ с заданны­ми свойствами, исследование закономерностей химичес­ких превращений и путей управления ими в целях полу­чения веществ, материалов, энергии.

Фактологическая часть программы включает сведения о неорганических и органических веществах. Учебный материал отобран таким образом, чтобы можно было объ­яснить на современном и доступном для учащихся уров­не теоретические положения, изучаемые свойства ве­ществ, химические процессы, протекающие в окружаю­щем мире.

Теоретическую основу изучения неорганической химии составляет атомно-молекулярное учение, периодический закон Д. И. Менделеева с краткими сведениями о строе­нии атомов, видах химической связи, закономерностях химических реакций.

Изучение органической химии основано на учении А. М. Бутлерова о химическом строении веществ. Указан­ные теоретические основы курса позволяют учащимся объяснять свойства изучаемых веществ, а также безопас­но использовать эти вещества и материалы в быту, сельс­ком хозяйстве и на производстве.

**Изучение химии на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей и задач:**

•   освоение важнейших знаний об основных поняти­ях и законах химии, химической символике;

•   овладение умениями наблюдать химические явле­ния, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравне­ний химических реакций;

•   развитие познавательных интересов и интеллекту­альных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в со­ответствии с возникающими жизненными потребностями;

•   воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элемен­ту общечеловеческой культуры;

•  применение полученных знаний и умений для бе­зопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практи­ческих задач в повседневной жизни, предупреждения яв­лений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

**Ведущими задачами** предлагаемого курса являются:

Материальное единство веществ природы, их генетическая связь;

Причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами и применением веществ;

Познаваемость веществ и закономерностей протекания химических реакций;

Объясняющая и прогнозирующая роль теоретических знаний для фактического материала химии элементов;

Конкретное химическое соединение представляет собой звено в непрерывной цепи превращений веществ, оно участвует в круговороте химических элементов и в химической эволюции;

Законы природы объективны и познаваемы, знание законов дает возможность управлять химическими превращениями веществ, находить экологически безопасные способы производства и охраны окружающей среды о загрязнений.

Наука и практика взаимосвязаны: требования практики – движущая сила науки, успехи практики обусловлены достижениями науки;

Развитие химической науки и химизации народного хозяйства служат интересам человека, имеют гуманистический характер и призваны способствовать решению глобальных проблем современности.

**Общеучебные умения, навыки и способы деятельности:**

     Примерная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Неорганическая химия» на ступени основного образования на базовом уровне являются: сравнение объектов, анализ, оценка, классификация полученных знаний, поиск информации в различных источниках, умений наблюдать и описывать полученные результаты, проводить элементарный химический эксперимент.

**Программа построена с учетом межпредметных связей** с курсом физики, где изучаются основные сведения о строении атомов, и биологии где дается знакомство с химической организацией клетки и процессами обмена веществ.

***Формы и методы, технологии обучения***

В методике обучения химии используются такие методы: общедидактические (лекция, рассказ, беседа, работа с книгой, экранные пособия) и специфические для естественнонаучных дисциплин (эксперимент,демонстрации, лабораторные опыты, наблюдение, практическая работа). При использовании каждого метода познавательная деятельность учащихся может носить как репродуктивный, так и творческий характер. В методике химии такие методы, как лекция, рассказ, беседа используются в репродуктивном, поисковом или проблемном планах.

Лекции проводятся при изучении наиболее сложного, малоизвестного учащимся материала. В лекции, как правило, излагается значительный по объему учебный материал, содержащий теоретические положения и следствия из них, факты, широкие обобщения.

Рассказ – это более живое, описательное повествование, раскрывающее историю научного поиска, дающее сведения об ученом, современное состояние проблем охраны окружающей среды. Хороший рассказ учителя служит для учащихся моделью идеального ответа.

Беседа – учебная деятельность делится на фрагменты, к которым ставятся вопросы, небольшие проблемы, ориентирующие школьников на творческую познавательную деятельность.

Работа с книгой должна быть направлена на решение конкретной задачи: найти ответ на вопрос, ознакомиться с описанием явления и объяснить его, рассмотреть рисунок и найти в нем проявление закономерности, прочитать небольшой текст и составить схему.

При обучении химии велико значение наблюдений и экспериментов, практических работ, позволяющих успешно сочетать теоретические познания с эмпирическими, практические действия с интеллектуальными.

Усвоение учащимися химической системы знаний, выработка умений, воспитание и развитие осуществляются в различных формах обучения. Урок – основная форма организации обучения. Исходя из дидактических целей, можно выделить следующие типы уроков: вводный, изучение нового материала, обобщающий, учетно-проверочный. Виды урока с учетом характера деятельности учителя и учащихся: урок-лекция, урок объяснительный, проблемный с использованием химического эксперимента, использования технических средств (мультимедиапроектора).

Введенный в курс химический эксперимент преследует цель сформировать у учащихся практические навыки в проведении основных химических операций, приобщить их к самостоятельной химической работе, обучить безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

Практические работы служат не только средством закрепления знаний, но также способом контроля за качеством сформированности химических знаний. В изучении курса значительная роль отводится хими­ческому эксперименту: проведению практических и лабо­раторных работ, несложных экспериментов и описанию их результатов, соблюдению норм и правил поведения в химических лабораториях.

*Используемые формы, способы и средства проверки и оценки результатов обучения*

В современном обучении процесс контроля знаний является многоцелевым. Контроль должен выявить, знают ли учащиеся фактический материал, умеют ли применять свои знания в различных ситуациях, могут ли осуществлять мыслительные операции, т. е. сравнивать и обобщать конкретные факты, делать общие заключения. Это дает возможность получать сведения, необходимые для успешного управления обучением, воспитанием и развитием учащихся. В этой связи различают три типа контроля: внешний контроль учителя за деятельностью учащихся, взаимоконтроль и самоконтроль учащихся.

Особенно важным для развития учащихся является самоконтроль, потому что в этом случае учеником осознается правильность своих действий, обнаружение совершенных ошибок, анализ их и предупреждение в дальнейшем.

**В зависимости от этапа образовательного процесса на уроках химии используются разнообразные формы и методы проверки и оценивания результатов обучения. При проведении текущего контроля используются методы: устный опрос, работа у доски, диктант, самостоятельная работа, лабораторные опыты; во время тематического контроля – тестирование, самостоятельная работа, зачёт; итоговый контроль проводится с использованием письменного тестирования, выполнения контрольной и практической работ**

**КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ХИМИИ**

**Контроль знаний, умений, навыков**

**Контроль** (текущий, рубежный, итоговый) за уровнем знаний учащихся предусматривает проведение лабораторных, практических, самостоятельных, тестовых и контрольных работ

Контрольных работ - 5, по темам: «Теория электролитической диссоциации», «Кислород и сера. Азот и фосфор. Углерод и кремний», «Общие

свойства металлов», «Органическая химия».

Кроме вышеперечисленных основных форм контроля проводятся тестирование, текущие самостоятельные работы в рамках каждой темы в виде фрагмента урок

**1. Оценка теоретических знаний.**

**Отметка «5»** :

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;

- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;

- ответ самостоятельный.

**Ответ «4»** ;

- ответ полный и правильный на сновании изученных теорий;

- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требо­ванию учителя.

**Отметка «З»** :

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

**Отметка «2»** :

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые уча­щийся не может исправить при наводящих вопросах учителя, отсутствие ответа.

**Отметка «1»:**

**-** работа не выполнена

**2. Оценка экспериментальных умений.**

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

**Отметка «5»:**

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;

- эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;

- проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок (на столе, экономно используются реактивы).

**Отметка «4»** :

- работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

**Отметка «3»:**

- работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности на работе с ве­ществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

**Отметка «2»:**

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе: эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники без­опасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя;

- работа не выполнена, у учащегося отсутствует экспериментальные умения.

**Отметка «1»:**

**-** работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения

**3. Оценка умений решать экспериментальных задач**

**Отметка «5»:**

- план решения составлен правильно

- правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования

- дано полное объяснение и сделаны выводы.

**Отметка «4»** :

- план решения составлен правильно

-правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, при этом допущено не более двух несущественных ошибок в объяснениях и выводах.

**Отметка «3»:**

- план решения составлен правильно

- правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, нодопущена несущественная ошибка в объяснениях и вывода

**Отметка «2»:**

- допущены две (и более) существенные ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах.

**Отметка «1»:**

**-**  задача не решена.

**4. Оценка умений решать расчетные задачи.**

**Отметка «5»:**

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом;

**Отметка «4»:**

- в логическом рассуждении и решения нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок.

**Отметка «3»:**

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

**Отметка «2»:**

- имеется существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.

- отсутствие ответа на задание.

**5. Оценка письменных контрольных работ.**

**Отметка «5»:**

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

**Отметка «4»:**

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

**Отметка «3»:**

- работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существен­ная ошибка и при этом две-три несущественные.

**Отметка «2»:**

- работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

- работа не выполнена.

**Отметка «1»:**

**-** работа не выполнена

При оценке выполнения письменной контрольной работы необ­ходимо учитывать требования единого орфографического режима.

**6. Оценка тестовых работ.**

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20—30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала: для теста из пяти вопросов

• нет ошибок — оценка «5»;

• одна ошибка - оценка «4»;

• две ошибки — оценка «З»;

• три ошибки — оценка «2».

Для теста из 30 вопросов:

• 25—З0 правильных ответов — оценка «5»;

• 19—24 правильных ответов — оценка «4»;

• 13—18 правильных ответов — оценка «З»;

• меньше 12 правильных ответов — оценка «2».

**7. Оценка реферата.**

Реферат оценивается по следующим критериям:

• соблюдение требований к его оформлению;

• необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте реферата информации;

• умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в реферате;

• способность обучающегося понять суть задаваемых членами аттестационной комиссии вопросов и сформулировать точные ответы на них.

**8. Критерии и нормы оценивания тестов (в том числе автоматизированный контроль)**

Перевод результатов тестового контроля в бальную систему оценок:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Результат теста,% | Отметка в 5 балльной шкале |  |  |
| 90 - 100% | «5» |  |
| 71 - 89% | «4» |  |
| 50 - 70 % | «3» |  |
| меньше 50% | «2» |  |

Оценивание в системе автоматизированного тестирования «Ассистент II»:

Количество баллов за каждое задание теста рассчитывается по формуле:

, где КВП – количество выбранных правильных вариантов в задании; ОКП – общее количество правильных вариантов в задании; КВН – количество выбранных неверных вариантов в задании. Затем рассчитывается % набранных баллов от максимально возможного количества: , где – сумма набранных баллов за тест, Б – максимально возможное количество баллов за тест.

**Реализация  программы  обеспечивается  учебно-методическим комплексом**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения | Необходимое количество | | | Примечания |
| Основная школа | Старшая школа | |
| Базовый уровень (А) | Профиль (Б) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | **Номенклатура:**   1. **Библиотечный фонд**   **(книгопечатная продукция)**  Стандарт основного общего образования по химии | Д |  |  |  |
| 2 | Стандарт среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень) |  | Д |  |  |
| 3 | Стандарт (полного) общего образования по химии (профильный уровень) |  |  | Д |  |
| 4 | Примерная программа основного общего образования по химии | Д |  |  |  |
| 5 | Примерная программа среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень) |  | Д |  |  |
| 6 | Примерная программа среднего (полного) общего образования по химии (профильный уровень) |  |  | Д |  |
| 7 | Авторские рабочие программы по разделам химии | Д | Д | Д |  |
| 8 | Методические пособия для учителя | Д | Д | Д |  |
| 9 | Учебники по химии (базовый уровень)  Для 8 класса  Для 9 класса | Р  Р | Р  Р |  |  |
| 10 | Учебники по химии (баз. уровень)  Для 10 класса  Для 11 класса |  | Р  Р |  |  |
| 11 | Учебники по химии (профиль)  Для 10 класса  Для 11 класса |  |  | Р  Р |  |
| 12 | Рабочие тетради для учащихся (8,9,10, 11 класса) | Р | Р | Р |  |
| 13 | Сборники тестовых заданий для тематического и итогового контроля (8,9,10, 11 класса) | Р | Р | Р |  |
| 14 | Сборник задач по химии | Р | Р | Р |  |
| 15 | Руководства для лабораторных опытов и практических занятий по химии (8,9,10, 11 кл) | Р | Р | Р |  |
| 16 | Справочник по химии | П | П | П |  |
| 17 | Энциклопедия по химии | П | П | П |  |
| 18 | Атлас по химии | П | П | П |  |
| 11 | 1. **Печатные пособия**   Комплект портретов ученых-химиков | Д | Д | Д | Постоянная экспозиция |
| 22 | Серия справочных таблиц по химии («Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Растворимость солей, кислот и оснований в воде», «Электрохимический ряд напряжений металлов», «Окраска индикаторов в различных средах»). | Д | Д | Д | Постоянная экспозиция |
| 33 | Серия инструктивных таблиц по химии | Д | Д | Д | Сменная экспозиция |
| 44 | Серия таблиц по неорганической химии | Д | Д | Д | Сменная экспозиция |
| 55 | Серия таблиц по органической химии | Д | Д | Д | Сменная экспозиция |
| 66 | Серия таблиц по химическим производствам | Д | Д | Д | Серия должна содержать таблицы по производству основных про-дуктов химической промышлен-ности: серной кислоты, аммиака, а также по производству чугуна, стали, алюминия.  Сменная экспозиция |
| 1 | **III. Информационно-коммуникативные средства**  Мультимедийные программы (обучающие, тренинговые, контролирующие) по всем разделам курса химии |  |  |  | Для учителя, учащихся и домашнего пользования |
| 2 | Электронные библиотеки по курсу химии |  |  |  | Для учителя, учащихся и домашнего пользования |
| 3 | Электронные базы данных по всем разделам курса химии |  |  |  | Для учителя, учащихся и домашнего пользования |
| 1 | 1. **Экранно-звуковые**   **пособия (могут быть в цифровом и компьютерном виде)**  Комплект видеофильмов по неорганической химии (по всем разделам курса) | Д | Д | Д |  |
| 2 | Комплект видеофильмов по органической химии (по всем разделам курса) | Д | Д | Д |  |
| 3 | Комплект слайдов (диапозитивов) по неорганической химии (по всем разделам курса) | Д | Д | Д |  |
| 4 | Комплект слайдов (диапозитивов по органической химии) | Д | Д | Д |  |
| 5 | Комплект транспарантов по неорганической химии: строение атома, строение вещества, химическая связь | Д | Д | Д | Используется метод наложения |
| 6 | Комплект транспарантов по органической химии: строение органических веществ, образование сигма и пи-связей. | Д | Д | Д | Все серии транспарантов подлежат разработке |
| 7 | Комплект транспарантов по химическим производствам | Д | Д | Д |  |
| 8 | Комплект фолий (кодопленок) по основным разделам неорганической и органической химии | Д | Д | Д |  |
| 1 | 1. **Технические средства обучения**   Видеокамера на штативе |  | Д | Д |  |
| 2 | Видеомагнитофон (видеоплеер) |  |  |  |  |
| 3 | Графопроектор (оверхедпроектор) | Д | Д | Д |  |
| 4 | Компьютер мультимедийный | Д | Д | П | С пакетом прикладных программ (текстовых таблиц, графических и презентационных); с возможностью подключения к Интернет; аудио и видео выходы, приводами для чтения и записи компакт-дисков. Оснащен акустической колонкой, магнитофоном и наушниками |
| 5 | Диапроектор (слайд-проектор) | Д | Д | Д |  |
| 6 | Мультимедийный проектор |  | Д | Д | Должен входить в материально-техническое обеспечение образовательного учреждения при наличии финансовых возможностей |
| 7 | Набор датчиков к компьютеру | Д | П | П | Датчики для измерения физико-химических параметров: температуры, давления, элект-рической проводимости, рН |
| 8 | Телевизор (с диагональю экрана не менее 72см) | Д | Д | Д |  |
| 9 | Эпипроектор |  | Д | Д |  |
| 10 | Экран проекционный | Д | Д | Д | Размер не менее 1200 см |
| 11 | Автоматизированное рабочее место учителя АРМ | Д | Д | Д | Приобретается при наличии финансовых возможностей образовательного учреждения. При наличии его в образовате-льном учреждении перечис-ленные выше технические средства не приобретаются |
|  | 1. **Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование**   **Приборы, наборы посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента**  Общего назначения |  |  |  |  |
| 1 | Аппарат (установка) для дистилляции воды | Д | Д | Д |  |
| 2 | Весы (до 500кг) | Д | Д | Д |  |
| 3 | Нагревательные приборы (электроплитка, спиртовка) | Д | Д | Д |  |
| 4 | Доска для сушки посуды | Д | Д | Д |  |
| 5 | Комплект электроснабжения кабинета химии | Д | Д | Д |  |
| 1 | **Демонстрационные**  Набор посуды и принадлежностей для демонстрационных опытов по химии | Д | Д | Д | Должен содержать готовые узлы для монтажа приборов |
| 2 | Набор деталей для монтажа установок, иллюстрирующих химические производства | Д | Д | Р |  |
| 3 | Столик подъемный | Д | Д | Д |  |
| 4 | Штатив для демонстрационных пробирок ПХ-21 | Д | Д | Д |  |
| 5 | Штатив металлический ШЛБ | Д | Д | Д |  |
| 6 | Экран фоновый черно-белый (двусторонний) | Д | Д | Д | Подлежит разработке |
| 7 | Набор флаконов (250 – 300 мл для хранения растворов реактивов) | Д | Д | Д |  |
| 1 | **Специализированные приборы и аппараты**  Аппарат (прибор) для получения газов | Д | Д | Д |  |
| 2 | Аппарат для проведения химических реакций АПХР | Д | Д | Д |  |
| 3 | Горелка универсальная ГУ | Д | Д | Д |  |
| 4 | Источник тока высокого напряжения (25 кВ) | Д | Д | Д |  |
| 5 | Набор для опытов по химии с электрическим током | Д | Д | Д |  |
| 6 | Комплект термометров (0 – 100 0С; 0 – 360 0С) | Д | Д | Д |  |
| 7 | Озонатор | Д | Д | Д |  |
| 8 | Прибор для демонстрации закона сохранения массы веществ | Д | Д | Р |  |
| 9 | Прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий | Д | Д | Р |  |
| 10 | Прибор для окисления спирта над медным катализатором | Д | Д | Р |  |
| 11 | Прибор для определения состава воздуха | Д | Д | Р |  |
| 12 | Прибор для получения галоидоалканов и сложных эфиров | Д | Д | Р |  |
| 13 | Прибор для собирания и хранения газов | Д | Д | Д/Р |  |
| 14 | Прибор для получения растворимых твердых веществ ПРВ | Д | Д | Д |  |
| 15 | Термометр электронный | Д | Д | Р |  |
| 16 | Эвдиометр | Д | Д | Д |  |
| 17 | Установка для перегонки | Д | Д | Р |  |
| 18 | Установка для фильтрования под вакуумом |  |  | Р | На группу 3 – 5 человек |
| 1 | **Комплекты для лабораторных опытов и практических занятий по химии**  Весы | Р | Р | Р |  |
| 2 | Набор посуды и принадлежностей для ученического эксперимента | Р | Р | Р |  |
| 3 | Набор для экологического мониторинга окружающей среды |  |  | Р | 1 набор на группу 3 – 5 человек |
| 4 | Набор посуды и принадлежностей для курса «Основы химического анализа» |  |  | Р |  |
| 5 | Набор банок для хранения твердых реактивов (30 – 50 мл) | Р | Р | Р | Из расчета 10 банок на 2-х или 1-го учащегося (профиль) |
| 6 | Набор склянок (флаконов) для хранения растворов реактивов | Р | Р | Р | Из расчета 16 флаконов на 2- или 1-го учащегося (профиль) |
| 7 | Набор приборок (ПХ-14, ПХ-16) | Р | Р | Р | Из расчета 10 шт ПХ-14 и 2 шт ПХ-16 на 2-х или 1-го уч-ся (профиль) |
| 8 | Набор по электрохимии лабораторный | Р | Р | Р | Подлежит разработке |
| 9 | Набор по тонкослойной хроматографии |  |  | Р | Подлежит разработке |
| 10  1 | Нагреватели приборы (электрические 42 В, спиртовки (50 мл) | Р | Р | Р |  |
| 11 | Прибор для получения газов | Р | Р | Р |  |
| 12 | Прибор для получения галоидоалканов и сложных эфиров | Р | Р | Р |  |
| 13 | Штатив лабораторный химический ШЛХ | Р | Р | Р |  |
| 1 | **VII. Модели**  Набор кристаллических решеток: алмаза, графита,  диоксида углерода, железа,магния, меди, поваренной соли, йода, льда | Д | Д | Д | Кристаллические решетки иода и льда подлежат разработке |
| 2 | Набор для моделирования строения неорганических веществ | Д/Р | Д/Р | Р |  |
| 3 | Набор для моделирования строения органических веществ | Д/Р | Д/Р | Р |  |
| 4 | Набор для моделирования типов химических реакций (модели-аппликации) |  |  |  | Для работы с моделями используется магнитная доска |
| 5 | Набор для моделирования электронного строения атомов |  |  | Р |  |
| 6 | Набор для моделирования строения атомов и молекул (в виде кольцегранников) |  |  | Д/Р |  |
| 1 | **Модели-электронные стенды**  Справочно-информационный стенд «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева». |  |  | Д |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **VIII.Натуральные объекты**  **коллекции** |  |  |  |  |
| 1 | Алюминий | Р | Р | Р |  |
| 2 | Волокна | Р | Р | Р |  |
| 3 | Каменный уголь и продукты его переработки | Р | Р | Р |  |
| 4 | Каучук |  |  | Р | Подлежит разработке |
| 5 | Металлы и сплавы | Р | Р | Р | Р |
| 6 | Минералы и горные породы | Р | Р | Р |  |
| 7 | Набор химических элементов |  |  | Р |  |
| 8 | Нефть и важнейшие продукты ее переработки | Р | Р | Р |  |
| 9 | Пластмассы | Р | Р | Р |  |
| 10 | Стекло и изделия из стекла | Р | Р | Р |  |
| 11 | Топливо | Р | Р | Р |  |
| 12 | Чугун и сталь | Р | Р | Р |  |
| 13 | Шкала твердости | Р | Р | Р |  |
|  | **Реактивы** |  |  |  |  |
| 1 | Набор № 1 ОС «Кислоты»  Кислота серная 4,800 кг  Кислота соляная 2,500 кг | Д/Р | Д/Р | Д/Р | Для учащихся только растворы |
| 2 | Набор № 2 ОС «Кислоты»  Кислота азотная 0,300 кг  Кислота ортофосфорная 0,050 кг | Д/Р | Д/Р | Д/Р | Для учащихся только растворы |
| 3 | Набор № 3 ОС «Гидроксиды»  Аммиак 25%-ный 0,500 кг  Бария гидроксид 0,050 кг  Калия гидроксид 0,200 кг  Кальция гидроксид 0,500 кг  Натрия гидроксид 0,500 кг |  |  |  | Аммиак учащимся выдается 5%-ный раствор |
| 4 | Набор № 4 ОС «Оксиды металлов»  Алюминия оксид 0,100 кг  Бария оксид 0,100 кг  Железа (III) оксид 0,050 кг  Кальция оксид 0,100 кг  Магния оксид 0,100 кг  Меди (II) оксид (гранулы) 0,200 кг  Меди (II) оксид (порошок) 0,100 кг  Цинка оксид 0,100 кг | Д/Р | Д/Р | Д/Р |  |
| 5 | Набор № 5 ОС «Металлы»  Алюминий (гранулы)  0,100 кг  Алюминий (порошок)  0,050 кг  Железо восстановл. (порошок) 0,050 кг  Магний (порошок) 0,050 кг  Магний (лента) 0,050 кг  Медь (гранулы, опилки)  0,050 кг  Цинк (гранулы) 0,500 кг  Цинк (порошок) 0,050 кг  Олово (гранулы) 0,500 кг | Д/Р | Д/Р | Д/Р | Порошки металлов учащимся использовать запрещено |
| 6 | Набор № 6 ОС «Щелочные и щелочноземельные металлы»  Кальций 10 ампул  Литий 5 ампул  Натрий 20 ампул | Д | Д | Д |  |
| 7 | Набор № 7 ОС «Огнеопасные вещества»  Сера (порошок) 0,050 кг  Фосфор красный 0,050 кг  Фосфора (V) оксид 0,050 кг | Д | Д | Д |  |
| 8 | Набор № 8 ОС «Галогены»  Бром 5 ампул  Йод 0,100 кг | Д | Д | Д |  |
| 9 | Набор № 9 ОС «Галогениды»  Алюминия хлорид 0,050 кг  Аммония хлорид 0,100 кг  Бария хлорид 0,100 кг  Железа (III) хлорид 0,100 кг  Калия йодид 0,100 кг  Калия хлорид 0,050 кг  Кальция хлорид 0,100 кг  Лития хлорид 0,050 кг  Магния хлорид 0,100 кг  Меди (II) хлорид 0,100 кг  Натрия бромид 0,100 кг  Натрия фторид 0,050 кг  Натрия хлорид 0,100 кг  Цинка хлорид 0,050 кг | Д/Р | Д/Р | Д/Р |  |
| 10 | Набор № 10 ОС «Сульфаты. Сульфиты. Сульфиды»  Алюминия сульфат 0,100 кг  Аммония сульфат 0,100 кг  Железа (II) сульфид 0,050 кг  Железа (II) сульфат 0,100 кг  7-ми водный  Калия сульфат 0,050 кг  Кобольта (II) сульфат  0,050 кг  Магния сульфат 0,050 кг  Меди (II) сульфат безводный 0,050 кг  Меди (II) сульфат 5-ти водный 0,100 кг  Натрия сульфид 0,050 кг  Натрия сульфит 0,050 кг  Натрия сульфат 0,050 кг  Натрия гидросульфат  0,050 кг  Никеля сульфат 0,050 кг  Натрия гидрокарбонат  0,100 кг | Д/Р | Д/Р | Д/Р |  |
| 11 | Набор № 11 ОС «Карбонаты»  Аммония карбонат 0,050 кг  Калия карбонат (поташ) 0,050 кг  Меди (II) карбонат основной 0,100 кг  Натрия карбонат 0,100 кг  Натрия гидрокарбонат  0,100 кг | Д/Р | Д/Р | Д/Р |  |
| 12 | Набор № 12 ОС «Фосфаты. Силикаты»  Калия моногидроортофосфат  (калий фосфорнокислый двухзамещенный) 0,050 кг  Натрия силикат 9-ти водный 0,050 кг  Натрия ортофосфат трехзамещенный 0,100 кг  Натрия дигидрофосфат (натрий фосфорнокислый однозамещенный) 0,050 кг | Д/Р | Д/Р | Д/Р |  |
| 13 | Набор № 13 ОС «Ацетаты. Роданиды. Соединения железа».  Калия ацетат 0,050 кг  Калия ферро(II) гексацианид (калий железистосинеродистый) 0,050 кг  Калия ферро (III) гексационид (калий железосинеродистый  0,050 кг  Калия роданид 0,050 кг  Натрия ацетат 0,050 кг  Свинца ацетат 0,050 кг | Д/Р | Д/Р | Д/Р |  |
| 14 | Набор № 14 ОС «Соединения марганца»  Калия перманганат  (калий марганцевокислый) 0,500 кг  Марганца (IV) оксид 0,050 кг  Марганца (II) сульфат  0,050 кг  марганца хлорид 0,050 кг | Д/Р | Д/Р | Д/Р |  |
| 15 | Набор № 15 ОС «Соединения хрома»  Аммония дихромат 0,200 кг  Калия дихромат 0,050 кг  Калия хромат 0,050 кг  Хрома (III) хлорид 6-ти водный 0,050 кг | Д | Д | Д |  |
| 16 | Набор № 16 ОС «Нитраты»  Алюминия нитрат 0,050 кг  Аммония нитрат 0,050 кг  Калия нитрат 0,050 кг  Кальция нитрат 0,050 кг  Меди (II) нитрат 0,050 кг  Натрия нитрат 0,050 кг  Серебра нитрат 0, 020 кг | Д | Д | Д |  |
| 17 | Набор № 17 ОС «Индикаторы»  Лакмоид 0,020 кг  Метиловый оранжевый  0,020 кг  Фенолфталеин 0,020 кг | Д/Р | Д/Р | Д/Р |  |
| 18 | Набор № 18 ОС «Минеральные удобрения»  Аммофос 0,250 кг  Карбамид 0,250 кг  Натриевая селитра 0,250 кг  Кальциевая селитра 0,250 кг  Калийная селитра 0,250 кг  Сульфат аммония 0,250 кг  Суперфосфат гранулированный 0,250 кг  Суперфосфат двойной гранулированный 0,250 кг  Фосфоритная мука 0,250 кг | Д/Р | Д/Р | Д/Р |  |
| 19 | Набор № 19 ОС «Углеводороды»  Бензин 0,100 кг  Бензол 0,050 кг  Гексан 0,050 кг  Нефть 0,050 кг  Толуол 0,050 кг  Циклогексан 0,050 кг | Д | Д | Д |  |
| 20 | Набор № 20 ОС «Кислородсодержащие органические вещества»  Ацетон 0,100 кг  Глицерин 0,200 кг  Диэтиловый эфир 0,100 кг  Спирт н-бутиловый 0,100 кг  Спирт изоамиловый 0,100 кг  Спирт изобутиловый 0,100 кг  Спирт этиловый 0,050 кг  Фенол 0,050 кг  Формалин 0,100 кг  Этиленгликоль 0,050 кг  Уксусно-этиловый эфир 0,100 кг | Д | Д | Д |  |
| 21 | Набор № 21 ОС «Кислоты органические»  Кислота аминоуксусная 0,050 кг  Кислота бензойная 0,050 кг  Кислота масляная 0,050 кг  Кислота муравьиная 0,100 кг  Кислота олеиновая 0,050 кг  Кислота пальмитиновая 0,050 кг  Кислота стеариновая 0,050 кг  Кислота уксусная 0,200 кг  Кислота щавелевая 0,050 кг | Д/Р | Д/Р | Д/Р |  |
| 22 | Набор № 22 ОС «Углеводы. Амины»  Анилин 0,050 кг  Анилин сернокислый 0,050 кг  Д-глюкоза 0,050 кг  Метиламин гидрохлорид 0,050 кг  Сахароза 0,050 кг | Д | Д | Д |  |
| 23 | Набор № 23 ОС «Образцы органических веществ»  Гексахлорбензол техн. 0,050 кг  Метилен хлористый 0,050 кг  Углерод четыреххлористый 0,050 кг  Хлороформ 0,050 кг | Д | Д | Д |  |
| 24 | Набор № 24 ОС «Материалы»  Активированный уголь 0,100 кг  Вазелин 0,050 кг  Кальция карбид 0,200 кг  Кальция карбонат (мрамор) 0,500 кг  Парафин 0,200 кг. | Д | Д | Д |  |
| 1 | **IX. Специализированная мебель**  Доска аудиторская с магнитной поверхностью и с приспособлениями для крепления таблиц |  |  |  |  |
| 2 | Стол демонстрационный химический |  |  |  |  |
| 3 | Стол письменный для учителя (в лаборантской) |  |  |  |  |
| 4 | Стол препараторский (в лаборантской) |  |  |  |  |
| 5 | Стул для учителя – 2 шт (в кабинете и лаборантской) |  |  |  |  |
| 6 | Столы двухместные лабораторные ученические в комплекте со стульями разных ростовых размеров) |  |  |  |  |
| 7 | Стол компьютерный |  |  |  | При наличии АРМ не приобретается |
| 8 | Подставка для технических средств обучения (ТСО) |  |  |  | При наличии АРМ не приобретается |
| 9 | Шкафы секционные для хранения оборудования |  |  |  |  |
| 10 | Раковина-мойка – 2 шт (в кабинете и лаборантской) |  |  |  |  |
| 11 | Доска для сушки посуды |  |  |  |  |
| 12 | Шкаф вытяжной |  |  |  |  |
| 13 | Стенды экспозиционные |  |  |  |  |

Тематический план учебного предмета «Химия»

(вариант: 2 ч в неделю; 35 учебных недели)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **пп** | **Наименование разделов и тем** | **Все**  **го ча**  **сов** | **Из них** | | | |  |
| **Лабораторные работы** | **Практические работы** | **Контрольные работы** | **Другое…** | **Приме**  **чание** |
| **Неорганическая химия** | | | | | | | |
| **1** | Электролитическая диссоциация | **8** | *Лаб. опыт № 1* Испытание веществ на электрическую проводимость  *Лаб. опыт №2.* Реакций обмена между растворами электролитов. | *Практ. работа №1.*  Решение эксперименталь-  ных задач по теме  «Электролитическая  диссоциация». | Контроль-ная работа № 1 |  |  |
| **2** | Кислород и сера | **8** | *Лаб. опыт №3*  Получение и свойства озона  *Лаб. опыт № 4.* Ознакомление с образцами серы и ее природными соединениями.  *Лаб. опыт № 5* Распознавание сульфид-и сульфит- ионов в растворах  *Лаб. опыт № 6* Распознавание сульфат -ионов в растворах | *Практ. раб № 2*  Экспериментальные задачи  по теме  «Подгруппа кислорода» |  | Тестиро-вание № 1 |  |
| **3** | Азот и фосфор | **18** | *Лаб. опыт № 7.* Взаимодействиесолей аммония со щелочами.  *Лаб. опыт № 8.* Ознакомление с азотными, фосфорными удобрениями. | *Практ. раб № 3*  Получение аммиака и опы-  ты с ним. Ознакомление  со свойствами водяного  раствора аммиака.  *Практ. раб № 4*  Определение минеральных  удобрений |  | Тестиро-вание № 2 |  |
| **4** | Углерод и кремний | **5** | *Лаб. опыт № 9.* Ознакомление с разными видами топлива  *Лаб. опыт № 10.* Ознакомление с свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов  *Лаб. опыт № 11.* Ознакомление с образцами природных силикатов  *Лаб. опыт № 12.*  Ознакомление с видами стекла | *Пр. раб № 5*  Получение оксида  углерода (IV) и изучение  его свойств  Распознавание  карбонатов. | Контроль-ная работа № 2 по темам 2-4 |  |  |
| **5** | Общие свойства металлов | **12** | *Лаб. опыт № 13*Рассмотрение образцов металлов  *Лаб. опыт № 14.*Взаимодействие металлов с растворами солей  *Лаб. опыт № 15.*Ознакомление с образцами важнейших солей натрия, калия и кальция*.*  *Лаб. опыт № 16.* Ознакомление с природными соединениями кальция  *Лаб. опыт № 17.*Изучение с образцами алюминия и его сплавов  *Лаб. опыт № 18.*Получение гидрокси-да железа (II) и взаимодействие его с кислотами.  *Лаб. опыт № 19.*Получение гидрокси-да железа (III) и взаимодействие его с кислотами | *Практ. раб № 6*  Решение  экспериментальных задач  по теме «Металлы I-III А  групп»  *Практ. раб № 7*  Решение  экспериментальных задач  по теме «Металлы и их  соединения. Железо» | Контроль-ная работа № 3 | Тестиро-вание № 3 |  |
| Органическая химия | | | | | | | |
| 6 | Первоначальные представления об органических веществах | 2 |  |  |  |  |  |
| 7 | Углеводороды | 4 | *Лаб. опыт № 20.* Этилен, его получение и свойства  *Лаб. опыт № 21.*  Ацетилен, его получение и свойства |  |  | Тестирова  ние № 4 |  |
| 8 | Спирты. | 2 |  |  |  |  |  |
| 9 | Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. | 3 |  |  |  | Тестирова  ние № 5 |  |
| 10 | Углеводы. | 2 |  |  |  |  |  |
| 11 | Белки. Полимеры | 3 |  |  | Контроль-  ная работа № 4 |  |  |
|  | **Итого** | 57  +2 | **Лабораторных опытов- 21** | **Практических работ – 7** | **Контрол.**  **работ -4** | **Тестирова-**  **ние- 6** |  |

Тематический поурочный план учебного предмета «Химия»

**(**вариант: 2 ч в неделю; 35 учебных недели)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  урока |  | | | | | | Темы раздела, урока, лабораторной работы, др. | Планируемые образовательные результаты изучения темы | Кол-во  часов | Ведущие формы, методы, средства обучения на уроке |
|  |  | | | | | | **Неорганическая химия** |  |  |  |
|  |  | | | | | | **Теория электролитической диссоциации** |  | 10 |  |
| 1 | 1 не-  деля  09 | | | | | | Электролиты и неэлектролиты. Инструктаж по технике безопасности. | Знать определение понятий «электролит», «неэлект-  ролит», «электролитическая диссоциация» |  | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний |
| 2 | 1 неде-ля 09 | | | | | | Диссоциация кислот, щелочей и солей | Знать определения понятий «кислота», «основание»,  «соль», «амфолит» с позиций электролитической  диссоциации. |  | Комбинированный урок |
| 3 | 2 не-  деля 09 | | | | | | Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. | Знать определения степень электролитической диссо-  циации. Уметь определять и разъяснять обратимость  реакции диссоциации слабых электролитов. |  | Комбинированный урок |
| 4-5 | 2-3 не-  деля  09 | | | | | | Реакции ионного обмена и условия их протекания. | Уметь писать полные и сокращенные ионные уравне-  ния химических реакций, разъяснять их сущность в  свете представлений об электролитической диссоци-  ации и учения о строении веществ. |  | Урок формирования умений и навыков |
| 6-7 | 3-4 не-  деля  09 | | | | | | Окислительно-восстановительные реакции | Знать понятия окислитель, восстановитель, процессы  окисления и восстановления. Составлять уравнения  ОВР методом электронного баланса |  | Урок формирования умений и навыков |
| 8 | 4 не-  деля  09 | | | | | | Гидролиз солей | Рассмотреть процесс гидролиза средних солей  (три случая), уметь объяснять механизм данных  процессов, писать уравнения реакций. |  | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний |
| 9 | 1 не-  деля 10 | | | | | | Решение экспериментальных  задач по теме «ТЭД». | Закрепить химические свойства кислот, оснований,  солей с позиций электролитической диссоциации.  Провести пробирочные опыты, писать уравнения  ионного обмена; соблюдать П.Т.Б. |  | Урок практикум |
| 10 | | 1 не-  деля  10 | | | | | Контрольная работа № 1 по  теме «Теория электролитичес-  кой диссоциации» | Закрепить навыки написания ОВР, гидролиза полных  и сокращенных ионные уравнения химических  реакций. |  | Урок проверки знаний |
|  | |  | | | | | **Кислород и сера.** |  | 9 |  |
| 1 | | 2 не-  деля 10 | | | | | Положение кислорода и серы  в периодической системе,  строение их атомов. Озон. | Знать строение атомов кислорода и серы, свойства  простых веществ, их химические свойства. |  | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний |
| 2 | | 2 не-  деля  10 | | | | | Сера. Аллотропия серы.  Свойства серы. Применение. | Знать простые вещества: сера и кислород, их  аллотропные видоизменения. |  | Комбинированный урок |
| 3 | | 3 не-  деля  10 | | | | | Сероводород. Сульфиды | Познакомиться с сероводородом, сероводородной  водой, кислотными и восстановительными свойства-  ми сероводородной кислоты, сульфидами. |  | Комбинированный урок |
| 4 | | 3 не-  деля 10 | | | | | Оксид серы (IV). Сернистая  кислота и ее соли | Познакомиться с оксидом серы (IV), сернистой кисло-  той и их свойствами, сульфитами и гидросульфитами.  Повторить реакции взаимодействия серы с кислородом. |  | Комбинированный урок |
| 5 | | 4 не-  деля 10 | | | | | Оксид серы (VI). Серная  кислота и ее соли. | Познакомиться с реакцией получения оксида серы  (VI), серной кислотой, сульфатами. |  | Комбинированный урок |
| 6 | | 4 не-  деля  10 | | | | | Окислительные свойства  концентрированной серной  кислоты. | Изучить взаимодействие конц.серной кислоты с  металлами, неметаллами, сложными веществами.  Писать ОВР. |  | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний |
| 7 | | 5 не-  деля  10 | | | | | Решение экспериментальных  задач по теме «Подгруппа  кислорода» | Закрепить знания о химических свойствах солей  серной кислоты |  | Урок практикум |
| 8 | | 2 не-  деля  11 | | | | | Понятие о скорости химичес-  ких реакций. Катализатор.  Химическое равновесие. | Познакомиться с факторами, ускоряющие процесс  химической реакции. Уметь на примерах разъяснять  условия смещения химического равновесия в зави-  симости от условий химической реакции. |  | Комбинированный урок |
| 9 | | 2 не-  деля  11 | | | | | Вычисления по химическим  уравнениям реакций | Вести расчеты по уравнениям химических реакций массы  количества вещества или объема по известной массе,  количеству вещества или объему одного из вступа-  ющих или получающихся в реакции веществ. |  | Урок формирования умений и навыков |
|  | |  | | | | | **Азот и фосфор.** |  | 10 |  |
| 1 | | 3 не-  деля  11 | | | | | Положение азота и фосфора в  периодической системе,  строение их атомов. Азот.  Свойства и применение. | Сравнить строение атомов азота и фосфора,  сформировать знания о азоте и фосфоре как простых  веществах, рассмотреть строение молекулы азота,  свойства азота, применение. |  | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний |
| 2 | | | 3 не  деля  11 | | | | Аммиак. Физические и хими-  ческие свойства. Получение,  применение. | Рассмотреть строение молекулы аммиака, физичес-  кие и химические свойства аммиака и его водного  раствора. |  | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний |
| 3 | | | 4 не-  деля  11 | | | | Соли аммония | Рассмотреть способы получения, свойства солей ам-  мония, качественную реакцию на ион-аммония |  | Комбинированный урок |
| 4 | | | 4 не-  деля  11 | | | | Получение аммиака и опыты  с ним. Ознакомление со  свойствами водного раствора  аммиака. | Научиться получать аммиак и его водный раствор,  изучить физические и химические свойства аммиака  и водного раствора аммиака. |  | Урок практикум |
| 5 | | | 5 не-  деля  11 | | | | Азотная кислота. Строение  молекулы. Получение. | Рассмотреть химизм лабораторного и промышленного  способов получения азотной кислоты, ее свойства и  применение. |  | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний |
| 6 | | | 1 не-  деля  12 | | | | Окислительные свойства  азотной кислоты. | Знать окислительные свойства конц. и разб. азотной  Кислоты, писать уравнения реакций. |  | Комбинированный урок |
| 7 | | | 1 не-  деля  12 | | | | Соли азотной кислоты.  Нитраты | Изучить взаимодействие азотной кислоты (конц.) с  металлами, разложение нитратов. |  | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний |
| 8 | | | 2 не-  деля  12 | | | | Фосфор. Аллотропия фосфора.  Свойства фосфора. | Знать природные соединения фосфора, аллотропные  модификации фосфора, охарактеризовать основные  химические свойства и области применения фосфора. |  | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний |
| 9 | | | 2 не-  деля  12 | | | | Оксид фосфора (V).  Ортофосфорная кислота и ее  соли. Минеральные удобрения. | Знать св-ва оксидов фосфора, фосфорной кислоты,  кислые и средние соли фосфорной кислоты, качест-  венную реакцию на фосфат-ион, минер. удобрения. |  | Комбинированный урок |
| 10 | | | 3 не-  деля 12 | | | | Определение минеральных  удобрений | Уметь распознавать азотные, фосфорные, калийные  удобрения, писать уравнения реакций ионного  обмена, соблюдать П.Т.Б. |  | Урок практикум |
|  | | |  | | | | **Углерод и кремний.** |  | 7 |  |
| 1 | | | 3 не-  деля  12 | | | | Положениеуглерода и  кремния в периодической  системе, строение их атомов.  Аллотропные модификации  углерода | Знать строение атомов углерода и кремния, возбуж-  денное состояние атома, свойства простых веществ,  аллотропные видоизменения углерода. |  | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний |
| 2 | | | 4 не-  деля  12 | | | | Химические свойства  углерода. Адсорбция. | Знать физические и окислительно-восстановительные  свойства углерода, понятие адсорбция. |  | Комбинированный урок |
| 3 | | | 4 не-  деля  12 | | | | Угарный газ, свойства,  физиологическое действие на  организм. | Знать состав, строение, свойства, нахождение в при-  роде, применение оксида углерода (II). |  | Комбинированный урок |
| 4 | | | 2 не-  деля  01 | | | | Углекислый газ. Угольная  кислота и ее соли. | Знать состав, строение, свойства, применение оксида  углерода (IV), угольной кислоты и ее солей, качест-  венную реакцию на карбонат -ион |  | Комбинированный урок |
| 5 | | | | | 2 не-  деля  01 | | Получение оксида углерода  (IV) и изучение его свойств.  Распознавание карбонатов. | Научиться получать углекислый газ, изучить его  физические свойства, получить карбонат кальция,  гидроксид и гидрокарбонат кальция. Изучить их раст-  воримость и физические свойства, соблюдать П.Т.Б. |  | Урок практикум |
| 6 | | | | | 3 не-  деля  01 | | Кремний и его соединения.  Стекло. Цемент. | Знать свойства кремния, оксида кремния (IV), крем-  невой кислоты и ее солей; качественную р-ю на  силикат-ион. |  | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний |
| 7 | | | | | 3 не-  деля  01 | | Контрольная работа № 2 по  темам «Химия неметаллов» | Уметь применять полученные знания и умения. |  | Урок проверки знаний |
|  | | | | |  | | **Общие свойства металлов** |  | 15 |  |
| 1 | | | | | 4 не-  деля  01 | | Положение металлов в перио-  дической системе. Металличес-  кая связь. Физические свойст-  ва металлов. | Сформировать знания о металлической связи,  металлической кристаллической решетки,  металлических свойствах металлов. |  | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний |
| 2 | | | | | 4 не-  деля  01 | | Химические свойства метал-  лов. Ряд напряжений  металлов. | Сформировать знания о химических свойствах метал-  лов. |  | Комбинированный урок |
| 3 | | | | | 1 не-  деля  02 | | Щелочные металлы. Нахожде-  ние в природе. Физические и  химические свойства.  Применение. | Знать строение атомов щелочных металлов, степень  их окисления, причину изменения восстановительной  способности щелочных металлов |  | Комбинированный урок |
| 4 | | | | | 1 не-  деля  02 | | Кальций и его соединения. | Знать строение атома, особенности свойств кальция,  качественную реакцию на катион кальция. |  | Урок формирования умений и навыков |
| 5 | | | | | 2 не-  деля  02 | | Жесткость воды и способы ее  устранения. | Изучить природные соединения кальция, знать  виды жесткости воды и способы ее устранения. |  | Урок формирования умений и навыков |
| 6 | | | | | 2 не-  деля  02 | | Алюминий. Нахождение в  природе. Свойства алюминия. | Изучить свойства алюминия и его соединений,  знать реакцию алюмотермия, применение  алюминия и оксида алюминия. |  | Комбинированный урок |
| 7 | | | | | 3 не-  деля  02 | | Амфотерность оксида и  гидроксида алюминия. | Знать физические свойства, кислотно-основные  свойства оксида и гидроксида алюминия. |  | Комбинированный урок |
| 8 | | | | | 3 не-  деля  02 | | Решение экспериментальных  задач по теме «Металлы I-III  А групп» | Уметь распознавать вещества; провести  превращения, соблюдать П.Т.Б. |  | Урок практикум |
| 9 | | | | | 4 не-  деля  02 | | Обобщение знаний по теме  «Элементы I А - III А- групп» | Уметь применять полученные знания и умения. |  | Урок повторения и систематизации знаний |
| 10 | | | | | 4 не-  деля  02 | | Железо. Нахождение в  природе. Свойства железа. | Изучить физические и химические свойства железа, |  | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний |
| 11 | | | | | 5 не-  деля  02 | | Оксиды, гидроксиды и соли  железа (II) и железа (III) | Изучить свойства оксидов железа (II) и(III), гидрок-  сидов железа (II) и (III); провести качественные  реакции на ионы железа (II) и ионы железа (III). |  | Комбинированный урок |
| 12 | | | | 1 не-  деля  03 | | | Понятие о металлургии. Спо-  собы получения металлов.  Охрана окружающей среды. | Знать определение металлургия, понятия руды,  пустой породы. |  | Комбинированный урок |
| 13 | | | | 1 не-  деля  03 | | | Сплавы. |  |  | Комбинированный урок |
| 14 | | | | 2 не-  деля  03 | | | Решение экспериментальных  задач по теме «Металлы и их  соединения. Железо» | Уметь распознавать вещества; провести  превращения, соблюдать П.Т.Б. |  | Урок практикум |
| 15 | | | | 2 не-  деля  03 | | | Контрольная работа № 3 по  теме «Общие свойства  металлов» | Уметь применять полученные знания и умения. |  | Урок проверки знаний |
|  | | | |  | | | **Органическая химия** |  |  |  |
|  | | | |  | | | **Первоначальные представ**  **ления об органических**  **веществах** |  | 2 |  |
| 1 | | | | 3 не-  деля  03 | | | Первоначальные сведения о  строении органических  веществ. Основные  положения теории строения  органических соединений  А.М.Бутлерова. | Познакомить учащихся с историческими событиями  становления и развития органической химии; органи-  ческой химии – как предмет, углеводороды,  производные углеводородов. |  | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний |
| 2 | | | | 3 не-  деля  03 | | | Изомерия. Упрощенная  классификация органических  соединений. | Знать понятия изомерия, изомеры, структурная и  сокращенная формула веществ. |  | Комбинированный урок |
|  | | | |  | | | **Углеводороды** |  | 4 |  |
| 1 | | | | 4 не-  деля 03 | | | Предельные углеводороды.  Метан, Этан. Физические и  химические свойства.  Применение. | Познакомить со строением алканов, свойствами,  нахождением в природе и применением метана и  этана |  | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний |
| 2 | | | | 1 не-  деля 04 | | | Непредельные углеводороды.  Этилен.Физические и химичес  кие свойства. Применение. | Познакомить со строением алкенов, свойствами,  нахождением в природе и применением этилена.  этана |  | Комбинированный урок |
| 3 | | | | 1 не-  деля 04 | | | Ацетилен. Диеновые  углеводороды. | Познакомить со строением алкадиенов и алкинов,  свойствами, нахождением в природе и применением  бутадиена и ацетилена. |  | Комбинированный урок |
| 4 | | | | 2 не-  деля 04 | | | Природные источники  углеводородов | Познакомить с природными источниками углеводо-  родов, природным газом, нефтью, углем |  | Комбинированный урок |
|  | | | |  | | | **Спирты** |  | 2 |  |
| 1 | | | | 2 не-  деля 04 | | | Одноатомные спирты.  Метанол. Этанол. Физиологи-  ческое действие спиртов на  организм. Применение. | Знать функциональную группу спиртов, названия  предельных одноатомных спиртов, физиологическое  действие спиртов на организм |  | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний |
| 2 | | | | | | 3 не-  деля 04 | Многоатомные спирты.  Этиленгликоль. Глицерин.  Применение. | Знать названия многоатомных спиртов, качественную  реакцию на их, знать области применения многоатом  ных спиртов. |  | Комбинированный урок |
|  | | | | | |  | **Карбоновые кислоты** |  | 3 |  |
| 1 | | | | | | 3 не-  деля 04 | Муравьиная и уксусная  кислоты. Применение. | Знать функциональную группу и общую формулу  карбоновых кислот и их названия, свойства, области  применения. |  | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний |
| 2 | | | | | | 4 не-  деля 04 | Высшие карбоновые кислоты.  Сложные эфиры | Познакомиться с производными углеводородов:  кислородосодержащие соединения |  | Комбинированный урок |
| 3 | | | | | | 4 не-  деля 04 | Жиры. Роль жиров в процессе обмена  веществ в организме | Знать свойства жиров животного и растительного  происхождения, роль жиров в процессе обмена  веществ в организме. |  | Комбинированный урок |
|  | | | | | |  | **Углеводы** |  | 2 |  |
| 1 | | | | | | 1 не-  деля 05 | Глюкоза, сахароза. Нахожде-  ние в природе. Роль глюкозы  в питании и укреплении  здоровья. | Знать состав, свойства глюкозы, сахарозы, нахожде-  ние их в природе, биологическое значение в питании  и укреплении здоровья человека. |  | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний |
| 2 | | | | | | 2 не-  деля 05 | Крахмал, целлюлоза—  природные полимеры.  Применение. | Знать состав, свойства крахмал и целлюлоза, нахож-  дение их в природе, значение и области применения. |  | Комбинированный урок |
|  | | | | | |  | **Белки** |  | 4 |  |
| 1 | | | | | | 2 не-  деля 05 | Белки – биопоилимеры.  Состав белков. Роль белков в  питании. | Познакомиться с азотсодержащими соединениями:  Белками, показать роль белков в питании человека. |  | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний |
| 2 | | | | | | 3 не-  деля 05 | Полимеры – высокомолекуля-  рные соединения. Полиэтилен  Полипропилен.  Поливилхлорид. Применение. | Знать понятия мономер, полимер, структурное звено,  структура полимера, области применения полимеров. |  | Комбинированный урок |
| 3 | | | | | | 3 не-  деля 05 | Химия и здоровье. Лекарства. | Знать о влиянии лекарственных препаратов на  организм человека |  | Комбинированный урок |
| 4 | | | | | | 4 не-  деля 05 | Контрольная работа № 4 по  теме «Органическая химия». | Повторить состав, свойства и применение  органических соединений. |  | Урок проверки знаний |
|  | | | | | |  |  |  |  |  |
|  | | | | | | Всего уроков | | | 68+2 |  |
| Из них:  -уроков-контрольных работ;  - уроков-практических работ; | | | | | | | | | 4  7 |  |

***Требования к уровню подготовки***

**Требования к уровню подготовки обучающихся**

В результате изучения химии ученик должен

**знать/понимать:**

•    **химическую символику:** знаки химических эле­ментов, формулы химических веществ и уравнения хими­ческих реакций;

•    **важнейшие химические понятия:** химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и моле­кулярная массы, ион, химическая связь, вещество, клас­сификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоци­ация, окислитель и восстановитель, окисление и восста­новление; аллотропия; гидролиз, скорость химических реакций, химическое равновесие, катализаторы, адсорбция; органическая и неорганическая химия; углеводороды, спирты, карбоновые кислоты, жиры, углеводы, белки, полимеры, аминокислоты.

•    **основные законы химии:** сохранения массы ве­ществ, постоянства состава, периодический закон;

•    **основные теории химии:** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;

•    **важнейшие вещества и материалы:** основные металлы и сплавы, серная, соляная, азотная кислоты, щелочи, аммиак, минеральные удобрения;

**уметь:**

**\* называть** химические элементы, соединения изу­ченных классов; соединения неметаллов и металлов, изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;

**• определять** состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций валентность и степень окисления хими­ческих элементов, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;

**• характеризовать химические** элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;

**• объяснять** физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И.Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;

**\* составлять** формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И.Менделеева; уравнения химических реакций;

**\* обращаться** с химической посудой и лабораторным оборудованием;

**\* распознавать** опытным путем кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей; хлорид-, сульфат- и карбонат–ионы;

\* вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

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

• безопасного обращения с веществами и материалами;

• экологически грамотного поведения в окружающей среде;

• оценки влияния химического загрязнения окружаю­щей среды на организм человека и другие живые орга­низмы;

• приготовления растворов заданной концентрации;

• критической оценки достоверности химической ин­формации, используемых в быту