

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ОРЛОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА ИМ. Г.А.РУБАНОВА»

**ПРИНЯТО**

МО естественно-математического  
цикла

Руководитель Захарова Л.А.

\_\_\_\_\_  
Протокол № 5  
от « 07.06.2023 » г.

**СОГЛАСОВАНО**

Методическим советом школы  
руководитель Бондарева М.В.

\_\_\_\_\_  
Бондарева М.В.

Протокол № 5  
«08.06 2023» г.



ПРОЕКТ

**ТОЧКА РОСТА**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**внеурочной деятельности по химии**  
**для 8-9 классов с использованием**  
**оборудования центра «Точка роста»**

**Составитель:** Тимофеева А. А.,  
учитель химии и биологии

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ОРЛОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА ИМ. Г.А.РУБАНОВА»

**ПРИНЯТО**

МО естественно-математического  
цикла

Руководитель Захарова Л.А.

\_\_\_\_\_  
Протокол № \_\_\_\_\_

от «\_» г.

**СОГЛАСОВАНО**

Методическим советом школы  
руководитель Бондарева М.В.

\_\_\_\_\_  
Бондарева М.В.

Протокол № \_\_\_\_

« \_\_\_\_ » г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
внеурочной деятельности по химии  
для 8-9 классов с использованием  
оборудования центра «Точка роста»**

**Составитель:** Тимофеева А. А.,  
учитель химии и биологии

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

## **внеурочной деятельности по химии**

### **для 8-9 классов с использованием**

### **оборудования центра «Точка роста»**

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Химия».

#### **Рабочая программа составлена на основе следующих документов:**

- Фундаментального ядра содержания общего образования и в соответствии с Государственным стандартом общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897).
- Рабочих программ. Предметная линия учебников О. С. Gabrielyan. 8-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций / Н. Н. Гара. – 2 изд., доп. – Москва: Просвещение, 2013 г.
- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29 декабря 2012.
- Примерной программы основного общего образования по химии для 8-9 классов, допущенная Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования МО РФ.
- Федерального перечня учебников, рекомендованного (допущенного) Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2023-2024 учебный год.
- Требований к результатам основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения. В них также учитываются идеи развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.
- Методических рекомендаций министерства просвещения Российской Федерации по «Реализации образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по химии с использованием оборудования центра «Точка роста» (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6).
- Основной образовательной программы МБОУ «Орловская СШ им. Г. А. Рубанова» на 2023-2024 учебный год.
- Учебного плана МБОУ «Орловская СШ им. Г. А. Рубанова» на 2023-2024 учебный год.

#### **Учебно-методическое обеспечение курса химии основной общеобразовательной школы**

1. Gabrielyan O. S. Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных организаций / О. С. Gabrielyan, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. — М.: Просвещение, 2021
2. Gabrielyan O. S. Химия. Методическое пособие для 8 класса учебное пособие для общеобразовательных организаций / О. С. Gabrielyan, И. В. Аксёнова, И. Г. Остроумов. — М.: Просвещение, 2019
3. Gabrielyan O. S. Химия. Сборник задач и упражнений. 8 класс: учебное пособие для общеобразовательных организаций / О. С. Gabrielyan, И. В. Тригубчак М.: Просвещение, 2019
4. Gabrielyan O. S. Химия. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ. 8 класс: учебное пособие для общеобразовательных организаций / С. Gabrielyan, И. В. Аксёнова, И. Г. Остроумов. — М.: Просвещение, 2019
5. Gabrielyan O. S. Химия. Рабочая тетрадь. 8 класс: учебное пособие для общеобразовательных организаций / О. С. Gabrielyan, С. А. Сладков, И. Г. Остроумов. — М.: Просвещение, 2019
6. Gabrielyan O. S. Химия. 9 класс : учебник для общеобразовательных организаций / О. С. Gabrielyan, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. — М.: Просвещение, 2021
7. Gabrielyan O. S. Химия. Методическое пособие для 9 класса: учеб. пособие для общеобразовательных организаций / О. С. Gabrielyan, И. В. Аксёнова, И. Г. Остроумов. — М.: Просвещение, 2019

8. Габриелян О. С. Химия. Сборник задач и упражнений. 9 класс : учебное пособие для общеобразовательных организаций/ О. С. Габриелян, И. В. Тригубчак. М.: Просвещение, 2019
9. Габриелян О. С. Химия. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ. 9 класс : учебное пособие для общеобразовательных организаций /О. С. Габриелян, И. В. Аксёнова, И. Г. Остроумов. — М.: Просвещение, 2019
10. Габриелян О. С. Химия. Рабочая тетрадь. 9 класс : учебное пособие для общеобразовательных организаций / О. С. Габриелян, С. А. Сладков, И. Г. Остроумов. — М.: Просвещение, 2019
11. Библиотека научно- популярных изданий для получения дополнительной информации по предмету (в кабинете химии и в школьной библиотеке).
12. Электронные образовательные ресурсы.

### **Перечень доступных источников информации**

В разделе представлен список книг и ссылок на сайты, в которых более подробно освещены различные аспекты рассматриваемых вопросов. Их можно рекомендовать как учителю, так и обучаемым, проявившим интерес к изучаемой теме.

1. Васильев В.П., Морозова Р.П., Кочергина Л. А. Практикум по аналитической химии: Учеб. пособие для вузов.— М.: Химия, 2000.— 328 с.
2. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. Основы химии и занимательные опыты. ГДР. 1974. Пер. с нем.— Л.: Химия, 1979.— 392 с.
3. Дерпгольц В. Ф. Мир воды.— Л.: Недра, 1979.— 254 с.
4. Жилин Д. М. Общая химия. Практикум L-микро. Руководство для студентов.— М.: МГИУ, 2006.— 322 с.
5. Использование цифровых лабораторий при обучении химии в средней школе/ Беспалов П. И. Дорофеев М.В., Жилин Д.М., Зимица А.И., Оржековский П.А.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.— 229 с.
6. Кристаллы. Кристаллогидраты: Методические указания к лабораторным работам. Мифтахова Н.Ш., Петрова Т.Н., Рахматуллина И. Ф.— Казань: Казан. гос. технол.ун-т., 2006.— 24 с.
7. Леенсон И.А. 100 вопросов и ответов по химии: Материалы для школьных рефератов, факультативных занятий и семинаров: Учебное пособие.— М.: «Издательство АСТ»: «Издательство Астрель», 2002.— 347 с.
8. Леенсон И. А. Химические реакции: Тепловой эффект, равновесие, скорость.— М.: ООО «Издательство Астрель», 2002.— 192 с.
9. Лурье Ю. Ю. Справочник по аналитической химии.— М.: Химия, 1971.— С.71—89.
10. Назарова Т.С., Грабецкий А.А., Лаврова В. Н. Химический эксперимент в школе.— М.: Просвещение, 1987.— 240 с.
11. Неорганическая химия: В 3 т./ Под ред. Ю. Д.Третьякова. Т.1: Физико-химические основы неорганической химии: Учебник для студ. высш. учеб. заведений/М. Е.Тамм, Ю. Д.Третьяков.— М.: Издательский центр «Академия», 2004.— 240 с.
12. Петрянов И. В. Самое необыкновенное вещество в мире.— М.: Педагогика, 1976.— 96 с.
13. Стрельникова Л. Н. Из чего всё сделано? Рассказы о веществе.— М.: Яуза-пресс. 2011.— 208 с.
14. Сусленикова В.М, Киселева Е. К. Руководство по приготовлению титрованных растворов.— Л.: Химия, 1967.— 139 с.
15. Фарадей М. История свечи: Пер. с англ./Под ред. Б. В. Новожилова.— М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1980.— 128 с., ил.— (Библиотечка «Квант»)
16. Хомченко Г.П., Севастьянова К. И. Окислительно-восстановительные реакции.— М.: Просвещение, 1989.— 141 с.
17. Энциклопедия для детей. Т.17. Химия / Глав. ред. В. А. Володин, вед. науч. ред. И. Леенсон.— М.: Аванта+, 2003.— 640 с.
18. Эртимо Л. Вода: книга о самом важном веществе в мире: пер. с фин.— М.: Компас Гид, 2019.— 153 с.
19. Чертков И.Н., Жуков П. Н. Химический эксперимент с малыми количествами реактивов. М.: Просвещение, 1989.— 191 с.
20. Сайт МГУ. Программа курса химии для учащихся 8—9 классов общеобразовательной школы. <http://www.chem.msu.ru/rus/books/2001-2010/eremin-chemprog>.
21. Сайт ФИПИ. Открытый банк заданий для формирования естественнонаучной

грамотности. <https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti>

22. Сайт Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. <http://school-collection.edu.ru/catalog>.

23. Сайт Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. <http://fcior.edu.ru/>

В обучении химии большое значение имеет эксперимент. Анализируя результаты проведённых опытов, учащиеся убеждаются в том, что те или иные теоретические представления соответствуют или противоречат реальности. Только осуществляя химический эксперимент можно проверить достоверность прогнозов, сделанных на основании теории. В процессе экспериментальной работы учащиеся приобретают опыт познания реальности, являющийся важным этапом формирования у них убеждений, которые, в свою очередь, составляют основу научного мировоззрения.

Внедрение оборудования цифровой лаборатории центра «Точка роста» позволит качественно изменить процесс обучения химии. Количественные эксперименты позволят получать достоверную информацию о протекании тех или иных химических процессах, о свойствах веществ. На основе полученных экспериментальных данных обучаемые смогут самостоятельно делать выводы, обобщать результаты, выявлять закономерности, что однозначно будет способствовать повышению мотивации обучения школьников.

Для изучения предмета «Химия» на этапе основного общего образования отводится 140 часов: 8 класс — 70 часов;

9 класс — 70 часов (68 часов по планированию).

Данная образовательная программа обеспечивает усвоение учащимися важнейших химических законов, теорий и понятий; формирует представление о роли химии в окружающем мире и жизни человека. При этом основное внимание уделяется сущности химических реакций и методам их осуществления.

Одним из основных принципов построения программы является принцип доступности. Экспериментальные данные, полученные учащимися при выполнении количественных опытов, позволяют учащимся самостоятельно делать выводы, выявлять закономерности. Подходы, заложенные в содержание программы курса, создают необходимые условия для системного усвоения учащимися основ науки, для обеспечения развивающего и воспитывающего воздействия обучения на личность учащегося. Формируемые знания должны стать основой системы убеждений школьника, центральным ядром его научного мировоззрения.

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Химия».

Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые подходы, структуру и содержание при организации обучения химии в 8—9 классах, выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК).

Использование оборудования «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет **создать условия:**

- для расширения содержания школьного химического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественнонаучной области;
- для развития личности ребёнка в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;

- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

### **Цель и задачи**

- Реализация основных общеобразовательных программ по учебным предметам естественнонаучной направленности, в том числе в рамках внеурочной деятельности обучающихся;
- введение современных средств обучения и воспитания для изучения (в том числе экспериментального) дисциплин (модулей) естественнонаучной направленности при реализации основных общеобразовательных программ и дополнительных общеобразовательных программ, в том числе для расширения содержания учебного предмета «Химия».
- вовлечение учащихся в проектную деятельность.

Профильный комплект оборудования центра «Точка роста» обеспечивает эффективное достижение образовательных результатов обучающимися по программам естественнонаучной направленности, возможность углублённого изучения отдельных предметов, в том числе для формирования изобретательского, креативного, критического мышления, развития функциональной грамотности у обучающихся, в том числе естественнонаучной и математической.

Эксперимент является источником знаний и критерием их истинности в науке. Концепция современного образования подразумевает, что в учебном эксперименте ведущую роль должен занять самостоятельный исследовательский ученический эксперимент.

Современные экспериментальные исследования по химии уже трудно представить без использования не только аналоговых, но и цифровых измерительных приборов. В Федеральном Государственном Образовательном Стандарте (ФГОС) прописано, что одним из универсальных учебных действий, приобретаемых учащимися, должно стать умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов».

Учебный эксперимент по химии, проводимый на традиционном оборудовании, без применения цифровых лабораторий, не может позволить в полной мере решить все задачи в современной школе. Это связано с рядом причин:

- традиционное школьное оборудование из-за ограничения технических возможностей не позволяет проводить многие количественные исследования;
- длительность проведения химических исследований не всегда согласуется с длительностью учебных занятий;
- возможность проведения многих исследований ограничивается требованиями техники безопасности и др.

Цифровая лаборатория полностью меняет методику и содержание экспериментальной деятельности и решает вышеперечисленные проблемы. Широкий спектр датчиков позволяет учащимся знакомиться с параметрами химического эксперимента не только на качественном, но и на количественном уровне. Цифровая лаборатория позволяет вести длительный эксперимент даже в отсутствие экспериментатора, а частота их измерений неподвластна человеческому восприятию.

В процессе формирования экспериментальных умений ученик обучается представлять информацию об исследовании в четырёх видах:

- в вербальном: описывать эксперимент, создавать словесную модель эксперимента, фиксировать внимание на измеряемых величинах, терминологии;
- в табличном: заполнять таблицы данных, лежащих в основе построения графиков (при этом у учащихся возникает первичное представление о масштабах величин);
- в графическом: строить графики по табличным данным, что даёт возможность перехода к выдвижению гипотез о характере зависимости между величинами (при этом учитель показывает преимущество в визуализации зависимостей между величинами, наглядность и многомерность);

- в виде математических уравнений: давать математическое описание взаимосвязи величин, математическое обобщение.

Переход от каждого этапа представления информации занимает довольно большой промежуток времени. В 7—8 классах этот процесс необходим, но в старших классах можно было бы это время потратить на решение более важных задач. В этом плане цифровые лаборатории существенно экономят время. Это время можно потратить согласно ФГОС на формирование исследовательских умений учащихся, которые выражаются в следующих действиях:

- определение проблемы;
- постановка исследовательской задачи;
- планирование решения задачи;
- построение моделей;
- выдвижение гипотез;
- экспериментальная проверка гипотез;
- анализ данных экспериментов или наблюдений;
- формулирование выводов.

# 1. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

## внеурочной деятельности «ХИМИЯ» для 8 классов (70 часов)с использованием оборудования цифровой лаборатории «Точка роста»

### Раздел 1. Основы экспериментальной химии (22 ч)

Химия – наука экспериментальная. Вводный инструктаж по ТБ

*Демонстрационный эксперимент № 1.* Ознакомление с лабораторным оборудованием; приёмы безопасной работы с ним.

*Практическая работа № 1.* Правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием. Изучение строения пламени» Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии

*Лабораторный опыт №1.* Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами (медь, железо, цинк, сера, вода, хлорид натрия

*Лабораторный опыт № 2.* «До какой температуры можно нагреть вещество?»

*Лабораторный опыт №3.* Изучение свойств веществ: нагревание воды,

нагревание оксида кремния (IV). *Лабораторный опыт № 4.* «Измерение температуры кипения воды с помощью датчика температуры и термометра» *Лабораторный опыт № 5.* «Определение температуры плавления и кристаллизации металла»

Первоначальные химические понятия. Чистые вещества и смеси

*Лабораторный опыт №6.* Исследование физических и химических свойств природных веществ (известняков).

Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей: действие магнитом, отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция.

*Лабораторный опыт №7.* Разделение смеси железных опилок и серы с помощью магнита.

*Лабораторный опыт №8.* Приготовление и разделение смеси железа и серы, разделение смеси нефти и воды (растительного масла и воды). *Практическая работа № 2.* Овладение навыками разделения однородных и неоднородных смесей: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция (перегонка).

Физические и химические явления.

*Демонстрационный эксперимент № 2.* «Выделение и поглощение тепла – признак химической реакции»

*Лабораторный опыт №9.* Примеры физических явлений: сгибание стеклянной

трубки, кипячение воды, плавление парафина. *Лабораторный опыт*

*№10.* Примеры химических явлений: горение древесины, взаимодействие мрамора с соляной кислотой. Атомы и молекулы, ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки.

*Демонстрационный опыт № 3.* «Температура плавления веществ с

разными типами кристаллических решёток» Простые и сложные вещества. Химический элемент. Химический знак. Простые вещества:

металлы и неметаллы. *Лабораторный опыт № 11.* Знакомство с образцами простых веществ: металлов и неметаллов. Описание свойств.

*Лабораторный опыт №12.* Изучение образцов металлов и неметаллов (серы, железа, алюминия, графита, меди и др.). Сложные вещества их состав и свойства.

*Лабораторный опыт № 13.* Знакомство с образцами сложных веществ, минералов и горных пород. Описание свойств.

*Демонстрационный эксперимент № 4.* «Разложение воды электрическим током»

*Лабораторный опыт №14.* Испытание твердости веществ с помощью коллекции «Шкала твердости». Формулы сложных веществ. Качественный и количественный состав вещества.

*Демонстрационный эксперимент № 5.* «Разложение основного карбоната меди (II) (малахита)»

Формулы сложных веществ. Качественный и количественный состав вещества. Названия сложных веществ. Реактивы. Этикетки. Группы хранения реактивов. Условия хранения и использования.





Закон сохранения массы веществ.

**Демонстрационный эксперимент № 6.**

«Закон сохранения массы веществ»

Химические превращения. Химические реакции.

**Лабораторный опыт №15.** Признаки протекания химических реакций: нагревание медной проволоки; взаимодействие растворов едкого натра и хлорида меди; взаимодействие растворов уксусной кислоты и гидрокарбоната натрия.

Химические уравнения. Выполнение тренировочных упражнений по составлению уравнений химических реакций Типы химических реакций

**Лабораторный опыт №16.** Типы химических реакций: разложение гидроксида меди (II); взаимодействие железа с раствором хлорида меди (II), взаимодействие оксида меди (II) с раствором соляной кислоты.

Подготовка к ГИА, ВПР.

**Тестовый контроль:** «Основы экспериментальной химии».

**Раздел 2. Практикум по изучению газов: кислорода и водорода (7 ч)**

Кислород. Реакции, используемые для получения кислорода в лаборатории

**Демонстрационный эксперимент № 7.** «Получение и собирание кислорода в лаборатории и заполнение им газометра» Химические свойства кислорода. Оксиды.

**Лабораторный опыт №17.** «Горение серы и фосфора на воздухе и в кислороде»

**Лабораторный опыт №18.** «Горение железа, меди, магния на воздухе и в кислороде»

**Лабораторный опыт №19.** Рассмотрение образцов оксидов (углерода (IV), водорода, фосфора, меди, кальция, железа, кремния). Подготовка к ГИА, ВПР

Воздух и его состав.

**Демонстрационный эксперимент № 8.** «Определение состава воздуха»

Водород. Получение водорода. Меры безопасности при работе с

водородом. Проверка на чистоту. Гремучий газ. **Демонстрационный эксперимент № 9.** «Получение и собирание водорода в лаборатории.

Опыт Кавендиша» Химические свойства водорода. Применение.

**Демонстрационный эксперимент № 10.** «Получение водорода реакцией алюминия со смесью

сульфата меди и хлорида натрия» **Демонстрационный эксперимент № 11.** «Занимательные опыты с водородом: летающая банка, взрывающиеся пузыри, летающие мыльные шарики.

**Тестовый контроль:** «Практикум по изучению газов: кислорода и водорода».

**Раздел 3. Практикум по изучению свойств воды и растворов (9 ч)**

Вода. Методы определения состава воды - анализ и синтез.

**Лабораторный опыт № 20.**

«Определение водопроводной и дистиллированной воды» Физические и химические свойства воды.

**Лабораторный опыт №21.** Окраска индикаторов в нейтральной среде

**Лабораторный опыт №22.** Сравнение проб воды: водопроводной, из городского открытого водоема. Вода — растворитель. Растворы.

**Лабораторный опыт № 23.** «Изучение зависимости растворимости вещества от температуры» Насыщенные и ненасыщенные растворы.

**Лабораторный опыт № 24.** «Наблюдение за ростом кристаллов»

**Лабораторный опыт № 25. «Пересыщенный раствор»**

**Практическая работа № 3 «Определение концентрации веществ колориметрическим методом по калибровочному графику»**

Кристаллогидраты.

**Лабораторный опыт № 26. «Определение температуры разложения кристаллогидрата»**

Подготовка к ГИА, ВПР

**Тестовый контроль:** «Практикум по изучению свойств воды и растворов».

#### **Раздел 4. Основы расчетной химии (4 ч)**

Моль — единица количества вещества. Молярная масса. Вычисления по химическим уравнениям. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов.

Обработка экспериментальных данных с использованием цифровой лаборатории «Точка роста». Чтение графиков, диаграмм

#### **Раздел 5. Практикум по изучению свойств веществ основных классов неорганических соединений (12 ч)**

Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение, применение.

**Лабораторный опыт №27.** Наблюдение растворимости оксидов алюминия, натрия, кальция и меди в воде. **Лабораторный опыт**

**№28.** Определение кислотности-основности среды полученных растворов с помощью индикатора. **Лабораторный опыт №29.** Получение углекислого газа и взаимодействие его с известковой водой.

Гидроксиды. Основания: классификация, номенклатура, получение.

**Лабораторный опыт №30.** Взаимодействие оксидов кальция и фосфора с водой, определение характера образовавшегося гидроксида с помощью индикатора.

**Лабораторный опыт № 31.** «Определение pH различных сред»

**Практическая работа № 4** «Определение pH растворов кислот и щелочей»

Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Окраска индикаторов в щелочной и нейтральной средах. Применение оснований.

**Лабораторный опыт № 32.** «Реакция нейтрализации».

**Демонстрационный эксперимент № 12.** «Основания. Тепловой эффект реакции гидроксида натрия с углекислым газом»

**Лабораторный опыт №33.** Взаимодействие растворов кислот со щелочами.

**Лабораторный опыт №34.** Получение нерастворимых оснований и исследование их свойств (на примере гидроксида меди (II)). Амфотерные оксиды и гидроксиды.

**Лабораторный опыт №35.** Получение амфотерных оснований и исследование их свойств (на примере гидроксида цинка (II)). Кислоты. Состав. Классификация.

Номенклатура. Получение кислот.

Химические свойства кислот

**Лабораторный опыт №36.** Взаимодействие металлов (магния, цинка, железа, меди) с растворами кислот.

**Лабораторный опыт №37.** Взаимодействие оксида меди (II) и оксида цинка с раствором серной кислоты. **Лабораторный**

**опыт №38.** Взаимодействие растворов кислот с нерастворимыми основаниями.

Соли. Классификация. Номенклатура. Способы получения солей

**Практическая работа № 5.** «Получение медного купороса»

Свойства солей. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений

**Практическая работа №6.** Решение экспериментальных задач по теме «Практикум по изучению свойств веществ основных классов неорганических соединений»

Подготовка к ГИА, ВПР

**Тестовый контроль:** «Практикум по изучению свойств веществ основных классов неорганических соединений».

### **Раздел 5. Основы опытно-экспериментальной и проектной деятельности (16ч)**

Техника безопасности при выполнении самостоятельных опытов и экспериментов в домашних условиях и с использованием оборудования химической лаборатории.

**Практическая работа №7.** Обращение со стеклом (сгибание стеклянной трубки, изготовление: пипетки; капилляров; простейших узлов; простейших приборов)

Химический анализ: качественный и количественный

Теоретические основы опытно-

экспериментальной и

проектной деятельности. Выбор

темы проекта. Планирование

деятельности.

Подготовка проекта. Сбор информации по данной теме.

Моделирование проектной деятельности. Выполнение

учебных проектов, опытно-экспериментальных работ.

**Практические**

**работы №8-12** по

темам проектов

учащихся Подготовка

учебных проектов к

защите

**Промежуточная аттестация. Защита проектов**

Подготовка к ГИА, ВПР:

решение практико

ориентированных заданий

Подготовка к ГИА, ВПР:

решение практико

ориентированных заданий

Обобщение, систематизация и коррекция знаний учащихся за курс «ХИМИЯ», 8 класс.

**Тестовый контроль.**

**Тематика опытно-экспериментальных и проектных работ с использованием оборудования центра «Точка роста»:**

1. Экспертиза продуктов питания по упаковке.
2. Определение качества водопроводной воды.
3. Определение свойств водопроводной и дистиллированной воды.
4. Кислотность атмосферных осадков.

5.

По

луч

ени

е

кри

ста

лло

гид

рат

а

ме

дно

го

куп

оро

са.

6.Н

абл

юд

ени

е за

рос

том

кри  
ста  
лло  
в.

7. Получение пересыщенных растворов.
8. Определение температуры разложения кристаллогидрата.
9. Определение кислотности почвы.
10. Изучение щелочности различных сортов мыла и моющих средств.
11. Индикаторные свойства различных растений и цветов (с определением рН растворов).
12. Определение качества хлебопекарной муки и хлеба.
13. Определение качества кисломолочных продуктов.
14. Определение зависимости изменения рН цельного и пастеризованного молока от сроков хранения.
15. Очистка воды перегонкой.
16. Очистка воды от загрязнений.
17. Приготовление почвенной вытяжки и определение ее рН.

18. Определение степени засоленности почвы.
19. Количественное определение загрязненности вещества.
20. Определение массы оксида меди (II), обнаружение оксида углерода (IV) и воды, получаемых при разложении основного карбоната меди (малахита).
21. Получение, соби́рание и идентификация газов (водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака), монтаж соответствующих приборов.

**Примечание:** желтым маркером выделено содержание Примерной программы, предложенной в Методических рекомендациях министерства просвещения Российской Федерации по «Реализации образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по химии с использованием оборудования центра «Точка роста» (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6).

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**  
**внеурочной деятельности «ХИМИЯ» для 9**  
**класса (70 часов, по планированию – 68 ч)с**  
**использованием оборудования цифровой**  
**лаборатории**  
**«Точка роста»**

**Введение в курс «Химия-9» (2 ч)**

*Вводный инструктаж по ТБ. Химия – наука экспериментальная.*

*Демонстрационный эксперимент № 1. Ознакомление с лабораторным оборудованием; приёмы безопасной работы с ним.*

Входное тестирование по теоретическим и практическим знаниям за 8 класс

**Раздел 1. Многообразие химических реакций в экспериментальной химии (15ч)**

***Тема 1. Классификация химических реакций (6 ч)***

Классификация химических реакций, реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Окислительно - восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, процессы окисления, восстановления. Составление уравнений окислительно - восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса.

Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе.

*Демонстрации. Демонстрация опытов, выясняющих зависимость скорости химических реакций от различных факторов. Таблицы «Обратимые реакции», «Химическое равновесие», «Скорость химической реакции».*

*Расчётные задачи. Расчёты по термохимическим уравнениям.*

***Практическая работа №1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.***  
Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.

***Тема 2. Электролитическая диссоциация (9 ч)***

Химические реакции, идущие в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. Электролитическая диссоциация кислот, оснований, солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций обмена до конца. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно – восстановительных реакциях.

Понятие о гидролизе солей.

*Расчёты по уравнениям хим. реакций, если одно из веществ дано в избытке.*

*Демонстрации. Испытание растворов веществ на электрическую проводимость.*

*Движение ионов в электрическом поле. Лабораторные опыты. Реакции обмена между растворами электролитов.*

***Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».***

**Тестовый контроль.**

**Раздел 2. Практикум по изучению свойств простых веществ: неметаллов и металлов, их соединений (39ч)**

***Тема 3. Галогены (5 ч)***

Неметаллы. Галогены. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Нахождение в природе.

Физические и химические свойства галогенов. Получение и применение галогенов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение хлора. Хлороводород. Физические свойства. Получение. Соляная кислота и ее соли. Качественная реакция на хлорид – ионы. Распознавание хлоридов, бромидов, иодидов.

*Демонстрации. Физические свойства галогенов.*

*Получение хлороводорода и растворение его в воде.*

*Лабораторные опыты. Распознавание соляной кислоты, хлоридов, бромидов, иодидов и йода.*

**Практическая работа № 3. Получение соляной кислоты и изучение её свойств.**

#### **Тема 4. Кислород и сера (8 ч)**

Кислород и сера. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Сероводород. Сероводородная кислота и ее соли. Качественная реакция на сульфид- ионы. Оксид серы (IV).

Серная кислота. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Качественная реакция на сульфат- ионы. Химические реакции, лежащие в основе получения серной кислоты в промышленности. Применение серной кислоты.

*Демонстрации. Аллотропия кислорода и серы. Знакомство с образцами природных сульфидов, сульфатов. Лабораторные опыты. Распознавание сульфид-, сульфит- и сульфат-ионов в растворе*

*Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».*

#### **Тема 5. Азот и фосфор (9 ч)**

Азот и фосфор. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства, получение, применение. Соли аммония. Азотная кислота и ее свойства. Окислительные свойства азотной кислоты. Получение азотной кислоты в лаборатории. Химические реакции, лежащие в основе получения азотной кислоты в промышленности. Применение. Соли. Азотные удобрения.

Фосфор. Аллотропия. Физические и химические свойства. Оксид фосфора (V).

Фосфорная кислота, ее соли и удобрения. *Демонстрации. Получение аммиака и его растворение в воде. Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов.*

*Лабораторные опыты. Взаимодействие солей аммония со щелочами.*

*Ознакомление с азотными и фосфорными удобрениями. **Практическая работа***

**№5. Получение аммиака и изучение его свойств.**

*Решение задач на определение массовой (объемной) доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.*

#### **Тема 6. Углерод и кремний (8 ч, по планированию – 7 ч)**

Углерод и кремний. Положение в периодической системе, строение атомов. Углерод. Аллотропия. Физические и химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ. Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. Качественная реакция на карбонат – ионы. Круговорот в природе.

Кремний. Оксид

кремния (IV).

Кремниевая кислота

и ее соли. Стекло.

Цемент.

*Демонстрации. Кристаллические решетки алмаза и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов. Ознакомление с различными видами топлива. Ознакомление с видами стекла.*

*Лабораторные опыты. Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Качественные реакции на карбонат- и силикат-ионы.*

**Практическая работа №6. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.**



Решение задач на вычисление массы или объёма продукта реакции по известной массе или объёму исходного вещества, содержащего примеси.

**Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы».**

### **Тема 7. Общие свойства металлов (14 ч, по планированию – 13ч)**

Металлы. Положение в периодической системе, строение атомов. Металлическая связь. Физические свойства. Ряд активности металлов. свойства металлов. Общие способы получения. Сплавы металлов.

Щелочные металлы. Положение в периодической системе, строение атомов. Физические и химические свойства. Применение. Нахождение в природе.

Щелочноземельные металлы. Положение в периодической системе, строение атомов. Физические и химические свойства. Применение. Нахождение в природе. Магний и кальций, их важнейшие соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.

Алюминий. Положение в периодической системе, строение атомов. Физические и химические свойства. Применение. Нахождение в природе. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

Железо. Положение в периодической системе, строение атомов. Физические и химические свойства. Применение. Нахождение в природе. Важнейшие соединения железа: оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III). Качественная реакция на ионы.

*Демонстрации. Знакомство с образцами важнейших солей натрия, калия, природных соединений кальция, рудами железа, соединениями алюминия. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре.*

*Лабораторные опыты. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами.*

*Получение гидроксидов железа(II) и (III) и взаимодействие их с кислотами и щелочами.*

**Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».**

**Тестовый контроль.**

### **Раздел 3. Основы опытно-экспериментальной и проектной деятельности (12ч)**

Техника безопасности при выполнении самостоятельных опытов и экспериментов в домашних условиях и с использованием оборудования химической лаборатории.

**Практическая работа №8.** Обращение со стеклом (сгибание стеклянной трубки, изготовление: пипетки; капилляров; простейших узлов; простейших приборов)

Химический анализ: качественный и количественный

Теоретические основы опытно-экспериментальной и проектной деятельности. Выбор темы проекта. Планирование деятельности.

Подготовка проекта. Сбор информации по данной теме.

Моделирование проектной деятельности. Выполнение учебных проектов, опытно-экспериментальных работ.

**Практические работы №8-12** по темам проектов

учащихся Подготовка учебных проектов к защите

**Промежуточная аттестация. Защита проектов**

Подготовка к ГИА, ВПР:

решение практико ориентированных заданий

Подготовка к ГИА, ВПР:

решение практико ориентированных заданий

Обобщение, систематизация и коррекция знаний учащихся за курс «Экспериментальная химия», 8 класс.

**Тестовый контроль.**

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

### внеурочной деятельности «ХИМИЯ» для 8-9 классов с использованием оборудования центра «Точка роста» с описанием универсальных учебных действий, достигаемых обучающимися

#### ***Личностные результаты***

*Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных УУД:*

- определение мотивации изучения учебного материала;
- оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных и личностных ценностей;
- повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к изучению основных исторических событий, связанных с развитием химии и общества;
- знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях;
- оценивание социальной значимости профессий, связанных с химией;
- владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявление экологической культуры.

#### ***Метапредметные результаты***

##### Регулятивные

*Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД:*

- целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную, самостоятельный анализ условий достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале; планирование пути достижения целей;
- установление целевых приоритетов, выделение альтернативных способов достижения цели и выбор наиболее эффективного способа;
- умение самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- умение принимать решения в проблемной ситуации;
- постановка учебных задач, составление плана и последовательности действий;
- организация рабочего места при выполнении химического эксперимента;
- прогнозирование результатов обучения, оценивание усвоенного материала, оценка качества и уровня полученных знаний, коррекция плана и способа действия при необходимости.

##### Познавательные

*Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД:*

- поиск и выделение информации;
- анализ условий и требований задачи, выбор, сопоставление и обоснование способа решения задачи;
- выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий;
- выдвижение и обоснование гипотезы, выбор способа её проверки;
- самостоятельное создание алгоритма деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

- умения характеризовать вещества по составу, строению и свойствам;
- описывание свойств: твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделение их существенных признаков;
- изображение состава простейших веществ с помощью химических формул и сущности химических реакций с помощью химических уравнений;
- проведение наблюдений, описание признаков и условий течения химических реакций, выполнение химического эксперимента, выводы на основе анализа наблюдений за экспериментом, решение задач, получение химической информации из различных источников;
- умение организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- умение делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации.

### Коммуникативные

*Обучающийся получит возможность для формирования следующих коммуникативных УУД*

- полное и точное выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- адекватное использование речевых средств для участия в дискуссии и аргументации своей позиции, умение представлять конкретное содержание с сообщением его в письменной и устной форме, определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации;
- определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации, участие в диалоге, планирование общих способов работы, проявление уважительного отношения к другим учащимся; описание содержания выполняемых действий с целью ориентировки в предметно-практической деятельности; умения учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- планировать общие способы работы; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей; отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;
- развивать коммуникативную компетенцию, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы.

### **Предметные результаты**

*Обучающийся научится:*

- применять основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл закона сохранения массы веществ, атомно-молекулярной теории;

- различать химические и физические явления,
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- получать, собирать газообразные вещества и распознавать их; характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических соединений, проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- раскрывать смысл понятия «раствор», вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе, готовить растворы сопредельной массовой долей растворённого вещества;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки, определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- раскрывать основные положения теории электролитической диссоциации, составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей и реакций ионного обмена;
- раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций, определять окислитель и восстановитель, составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов и металлов;
- проводить опыты по получению и изучению химических свойств различных веществ;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

***Обучающийся получит возможность научиться:***

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- использовать приобретённые знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретённые ключевые компетенции при выполнении проектов и решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека; создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

## **Формы контроля**

### **Формирование ИКТ-компетентности обучающихся**

Ученик научится:

- использовать разные приемы поиска информации на персональном компьютере в образовательном пространстве с использованием оборудования цифровой лаборатории;
- использовать различные способы хранения и визуализации информации, в том числе, в графической форме

### **Формирование компетентности в области опытно-экспериментальной и проектной деятельности**

Ученик научится планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы, приемы, адекватные исследуемой проблеме.

Ученик получит возможность научиться самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект по естественнонаучной направленности.

### **Учет результатов внеурочной деятельности**

*Формы и периодичность контроля*

*Входной контроль* проводится в начале учебного года для проверки начальных знаний и умений обучающихся.

*Текущий контроль* проводится на каждом занятии в форме педагогического наблюдения.

*Тестовый контроль* осуществляется по окончании изучения каждого раздела.

*Промежуточная аттестация* проводится в конце учебного года в форме защиты проекта, позволяет провести анализ результативности освоения обучающимися основ опытно-экспериментальной и проектной деятельности данного курса внеурочной деятельности «Экспериментальная химия».

### **Критерии оценки результатов освоения программы курса**

Работа обучающихся оценивается по трёхуровневой шкале, предполагающей наличие следующих уровней освоения программного материала: высокий, средний, низкий.

**Высокий уровень:** обучающийся демонстрирует высокую ответственность и заинтересованность в образовательной деятельности, проявляет инициативу, не пропускает занятия без уважительной причины, демонстрирует высокий уровень знаний и компетенций, владеет на высоком творческом уровне приобретёнными в ходе изучения программы умениями и навыками;

**Средний уровень:** обучающийся демонстрирует ответственность и заинтересованность в образовательной деятельности, проявляет хороший уровень знаний и компетенций; инициативы не проявляет, но способен поддерживать инициатора в предлагаемом поле деятельности, в достаточной степени владеет получаемыми в ходе изучения программы умениями и навыками;

**Низкий уровень:** обучающийся демонстрирует недостаточную ответственность и заинтересованность в образовательной деятельности, посещает занятия от случая к случаю, показывает удовлетворительный уровень знаний и компетенций, в целом слабо владеет получаемыми в ходе изучения программы умениями и навыками.

### **Формы результатов освоения программы внеурочной деятельности:**

1. Отметка уровня достижений обучающегося в листе педагогического наблюдения;
2. Записи в журнале учёта о результативности участия обучающихся в мероприятиях разного вида и уровня (диплом, грамота, благодарность, другое);
3. Записи в журнале учёта об участии в выездных мероприятиях.

**3. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**Евнеурочной деятельности**  
**«ХИМИЯ» - 8 класс (70 часов)**

**с указанием использования оборудования цифровой лаборатории «Точка роста»**

№ п/п	Тема занятия	Планируемые результаты			Кол-во часов	Дата	Информационная поддержка учебника Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия: 8 кл.	Использование оборудования «Точка роста»
		Предметные	Личностные	Метапредметные УУД				
<b>Раздел 1. Основы экспериментальной химии (22 ч)</b>								
1.	<b>Вводный инструктаж по химии – наука экспериментальная. ТР Демонстрационный эксперимент № 1. Ознакомление с лабораторным оборудованием; приёмы работы с ним.</b>	Дать понятие предмете химии. Сформировать первоначальные представления: а) о веществе, атомах простых и сложных веществах; б) начать формирование умения характеризовать вещества, используя для этого физические свойства	1. Мотивация научения предмету химии 2. Развитие чувства гордости за российскую химическую науку 3. Нравственно-этическое оценивание	<b>К. УУД.</b> 1. Разрешение конфликта 2. Управление поведением партнера <b>П. УУД.</b> 1. Формирование познавательных целей • Символических элементов • Химических формул • Терминов • Анализ и синтез <b>Р. УУД.</b> 1. Целеполагание и планирование	<b>1</b>		§1	Техника безопасности в кабинете химии центр «Точка Роста». Знакомство с оборудованием.
2.	<b>Практическая работа № «Правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием. Изучение пламени»</b>	Умение пользоваться нагревательным прибором						Датчик температуры (термопары), спиртовка
3.	Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии. <b>Лабораторный опыт №1. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами (медь, железо, цинк, сера, хлорид натрия)</b>	Использование методов познания окружающего мира различными методами (наблюдение, измерение, опыт, эксперимент, моделирование)	1. Мотивация научения предмету химии 2. Развитие чувства гордости за российскую химическую науку 3. Нравственно-этическое оценивание	<b>К. УУД.</b> 1. Разрешение конфликта 2. Управление поведением партнера <b>П. УУД.</b> 1. Формирование	<b>1</b>		§2	Датчик температуры (термопары), спиртовка



	<p><i><b>ТР</b></i> <i><b>Лабораторный опыт № 2 «До какой температуры можно нагреть вещь-ство?»</b></i></p>	<p>Сформировать первоначальные представления: о методах наблюдение и эксперимент</p>					<p>познавательные цели</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Анализ и синтез</li> </ul> <p><b>Р.УУ</b> <b>Д.</b> 1.Целеполагание и планирование.</p>	
4.	<p>Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии <i><b>ТР</b></i> <i><b>Лабораторный опыт №3.</b></i> Изучение свойств веществ: нагревание воды, нагревание оксида кремния (IV). <i>Лабораторный опыт № 4.</i> <i>«Измерение температуры кипения воды с помощью датчика температуры и термометра»</i></p>						<p>Датчик температуры платиновый, термометр, электрическая плитка</p>	
5.	<p>Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии <i><b>ТР</b></i> <i><b>Лабораторный опыт № 5.</b></i> <i>«Определение температуры плавления и кристаллизации металла»</i></p>						<p>Датчик температуры (термопарный)</p>	



6.	<p>Первоначальные химические понятия. Чистые вещества и смеси</p> <p><i><b>Лабораторный опыт № 6. Исследование физических и химических свойств природных веществ (известняков).</b></i></p>	<p>Познакомить уч-ся с лабораторным оборудованием, приемами обращения с ним. Рассмотреть правила техники безопасности в кабинете химии</p>	<p>1. Формирование интереса к новому предмету.</p>	<p><b>К.УУД.</b> 1. Планирование практической работы по предмету 2. Управление поведением партнера. <b>П.УУД.</b> 1. Формирование познавательной цели</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Термины</li> <li>• Анализ и синтез</li> </ul> <p><b>Р.УУД.</b> 1. Целеполагание и планирование.</p>	1	§3	Реактивы и химическое оборудование
7.	<p>Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей: действие магнитом, отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция.</p> <p><i><b>ТР</b></i> <i><b>Лабораторный опыт № 7. Разделение</b></i></p>	<p>Использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдение, измерение, опыт, эксперимент, моделирование и др.)</p>	<p>Формирование интереса к новому предмету</p>	<p><b>К.УУД.</b> Формирование умения работать в парах, отвечать на вопросы учителя, умение использовать химический язык <b>П.УУД.</b></p>	1	§4	Реактивы и химическое оборудование

	<p><i>смеси железных опилок и серы с помощью магнита.</i>  <u>Лабораторный опыт №8.</u>  <i>Приготовление и разделение смеси железа и серы, разделение смеси нефти и воды (растительного масла и воды).</i></p>		<p>Формирование умения наблюдать, делать выводы при проведении опытов, умения работать с книгой</p> <p><b>Р.УУД.</b>  Д.1.Целеполагание и планирование.</p>				
<p><b>8.</b> <i>Практическая работа № 2. Овладение навыками разделения однородных и неоднородных смесей: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция (перегонка). ТР</i></p>	<p>Использование практических и лабораторных работ, несложных экспериментов для доказательства выдвигаемых предположений; описание результатов этих работ</p>	<p>Формирование интереса к новому предмету</p>	<p><b>К.УУД.</b>  Формирование умения работать в парах.  <b>П.УУД.</b>  Формирование умения наблюдать, делать выводы при проведении опытов.  <b>Р.УУД.</b>  Умение характеризовать сущность понятий чистые вещества и смеси и способы разделения смесей</p>	<p><b>1</b></p>	<p>§5</p>	<p>Реактивы и химическое оборудование</p>	

9.	<p>Физические и химические явления. <b>ТР</b> <b>Демонстрационный эксперимент № 2. «Выделение и поглощение тепла – признак химической реакции»</b> <b>Лабораторный опыт №9.</b> <b>Примеры физических явлений: сгибание стеклянной трубки, кипение воды, плавление парафина.</b> <b>Лабораторный опыт №10</b> <b>Примеры химических явлений: горение древесины, взаимодействие мрамора с соляной кислотой.</b></p>	<p>Познакомить с важнейшими хим. понятиями: физические и химические явления, химическая реакция; умение отличать химические реакции от физических явлений</p>	<p>1.Мотивация научения предмету химия 2.Развивать чувство гордости за российскую химическую науку 3.Нравственно-этическое оценивание</p>	<p><b>К.УУД.</b> 1. Разрешение конфликта 2.Управление поведением партнера. <b>П.УУД.</b> Д. 1.Формирование познавательной цели • Химические формулы • Термины <b>Р.УУД</b> • 1.Целеполагание и планирование.</p>	1	§6	<p>Реактивы и химическое оборудование, Датчик температуры платиновый</p>
10.	<p>Атомы и молекулы, ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки. <b>ТР Демонстрационный опыт № 3.</b> <b>«Температура плавления веществ с разными типами кристаллических решёток»</b></p>	<p>Умение характеризовать кристаллические решетки.</p>	<p>1.Мотивация научения предмету химия. 2.Развивать чувство гордости за российскую химическую науку 3.Нравственно-этическое оценивание.</p>	<p><b>К.УУД.</b> 1.Разрешение конфликта 2.Управление поведением партнера. <b>П.УУД.</b> 1.Формирование</p>	1	§7, §8	<p>Датчик температуры платиновый, датчик температуры термпарный</p>

				<p>позна цели. химич элеме Хими ие форм Терми <b>Р.УУД.</b>  1. Сам адекват оцени прави выпол дейст необх корре испол ходу с реали конце дейст</p>				
11	<p>Простые и сложные Химический элемент. Х знак. Простые вещества: неметаллы.</p> <p><b>ТР</b>  <b>Лабораторный опыт №1</b>  <b>Знакомство с образцами веществ: металлов и неметаллов. Описание свойств.</b></p> <p><b>Лабораторный опыт №12</b>  <b>Изучение образцов металлов неметаллов (серы, железа, алюминия, графита, меди и др.).</b></p>	<p>Умение характеризовать важнейшие химические понятия: химический элемент, классификация веществ (на простые и сложные вещества)</p>	<p>1. Мотивация научения предмету химия  2. Развитие чувства гордости за российскую химию  3. Нравственно-этическое оценивание</p>	<p><b>К.УУД.</b>  1. Аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.  <b>П.УУД.</b>  1. Умение ориентироваться на разнообразие способов решения задач  2. Устанавливать причинно-следственные связи.  <b>Р.УУД.</b>  1. Целеполагание и планирование</p>	1		§9,10	<p>Реактивы и химическое оборудование</p>
12	<p>Сложные вещества их состав и свойства.</p> <p><b>ТР</b>  <b>Лабораторный опыт №1</b>  <b>Знакомство с образцами веществ, минералов и горючих пород. Описание свойств. Демонстрационный эксперимент</b></p>	<p>Умение характеризовать важнейшие химические понятия: химический элемент, простое и сложное вещества  Умение характеризовать</p>	<p>1. Мотивация научения предмету химия  2. Нравственно-этическое оценивание.</p>	<p><b>К.УУД.</b>  1. Разрешение конфликта  2. Управление поведением партнера  <b>П.УУД.</b>  1. Формирование познавательных целей: Символьно-знаковая</p>	1		§11, 1	<p>Реактивы и химическое оборудование  Прибор для опытов электрическим током</p>

	<p><b>4. «Разложение воды электрическим током»</b>  <b>Лабораторный опыт №14</b>  <b>Испытание твердости веществ с помощью коллекции «Шкала твердости».</b></p>	<p>основные законы химии: закон постоянства состава веществ.</p>		<p>химических элементов; химические формулы термины  <b>Р.УУД.</b>  1.Цели и планирование</p>				
13	<p>Формулы сложных веществ. Качественный состав веществ.  <b>ТР</b>  <b>Демонстрационный эксперимент №5. «Разложение основного карбоната меди (II) (малахита)»</b></p>	<p>Умение характеризовать понятия об относительной атомной массе. Умение рассчитывать относительную молекулярную массу</p>	<p>1.Мотивация научения предмету химия  2.Нравственно-этическое оценивание.</p>	<p><b>К.УУД.</b>  1.Разрешение конфликта  2.Управление поведением партнера  <b>П.УУД.</b>  1.Формирование познавательных целей  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Символических элементов в химических формулах</li> </ul> <b>Р.УУД.</b>  1.Целеполагание и планирование</p>	1	§13, §14	<p>Реактивы и химическое оборудование, электронные весы</p>	
14	<p>Формулы сложных веществ. Качественный состав веществ.</p>	<p>Умение вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения  Определение адекватных способов решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов</p>	<p>1.Мотивация научения предмету химия  2.Нравственно-этическое оценивание</p>	<p><b>К.УУД.</b>  1.Разрешение конфликта  2.Управление поведением партнера  <b>П.УУД.</b>  1.Формирование познавательных целей  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Символических элементов в химических формулах</li> <li>• Термины</li> </ul> <b>Р.УУД.</b>  1.Целеполагание и планирование</p>	1	§15, §16		
15	<p>Формулы сложных веществ  Названия сложных веществ  Реактивы. Этикетки.  <b>ТР</b></p>	<p>Умение определять валентность и значение валентности некоторых химических элементов; называть бинарные соединения.</p>	<p>1.Мотивация научения предмету химия  2.Развивать чувство гордости за российскую химическую науку  3.Нравственно-этическое оценивание</p>	<p><b>К.УУД.</b>  1.Разрешение конфликта  2.Управление поведением партнера.  <b>П.УУД.</b>  Умение определять</p>	1	§15, §16, §17	<p>Реактивы и химическое оборудование</p>	

				<p>аде кват ные спо соб ы реш ени я уче бно й зада чи на осн ове зада чны х алг ори тмо в. <b>Р.УУ</b> <b>Д.</b> 1.Ц еле пол ага ние и пла нир ова ние</p>			
16	<p>Группы хранения реактивов. Условия хранения и использования. <b>ТР</b></p>	<p>Умение составлять формулы бинарных соединений по известной валентности элементов.</p>	<p>Умение выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребности готовность к самообразованию.</p>	<p><b>К.УУД.</b> Умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе. <b>П.УУД.</b> Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой. <b>Р.УУД.</b> Умение составлять план решения проблемы.</p>	1		<p>Реактивы и химическое оборудование</p>

17 .	<p>Закон сохранения массы веществ.  <b>ТР</b>  <b>Демонстрационный эксперимент №6.</b>  <b>«Закон сохранения массы веществ»</b></p>	<p>Умение характеризовать основные законы химии: сохранения массы веществ ;          ; понимать его сущности значение</p>	<p>Развивать чувство гордости за российскую химическую науку</p>	<p><b>К.УУД.</b>          Умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе.  <b>П.УУД.</b>          Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой.  <b>Р.УУД.</b>          Умение составлять план решения проблемы.</p>	1		§19	Весы электроны
18 .	<p>Химические превращения. Химически реакции.  <b>ТР</b>  <b>Лабораторный опыт №15.</b>  <b>Признаки протекания химических реакций: нагревание медной проволоки ; взаимодействие раство-</b></p>	<p>Умение характеризовать основные положения атомно-молекулярного учения, понимать его значение</p>	<p>Умение сформировать учащихся учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи</p>	<p><b>К.УУД.</b>          1. Умение формулировать собственное мнение и позицию;          2. Умение учитывать разные мнения и интересы и</p>	1		§20	Реактивы и химическое оборудование

	<p>ров едкого натра и хлорид взаимодействие ра уксусной кисл гидрокарбоната натрия.</p>			<p>обосн ть собст ю поз <b>П.УУ</b> 1. Уме испол знако симво средс числе схемь задач 1.Уме самос адекв оцени прави выпол дейст необх корре испол ходу с реали так и конце дейст</p>			
<p>19.</p>	<p>Химические уравнения. Выполнение тренировочных упражнений по составлению уравнений химических реакций</p>	<p>умение составлять уравнения хим. реакций.</p>	<p>1. Умение ориентировать понимание при успеха в учебн деятельности</p>	<p><b>К.УУД.</b> 1. Умение: • строить понятные для партнера высказывания, учитывающие что партнер знает и видит что нет; • задавать воп • контролировать действия партнера. <b>П.УУД.</b> Умение: • осуществля анализ объектов с выделением существенны и несуществен х признаков; • осуществля синтез как составление целого из част <b>Р.УУД.</b> Умения: 1. Осуществля ть</p>	<p>1</p>	<p>§20</p>	



				итога поша контр резул 2. Ад воспр оценк 3. Раз ирезу дейст				
20	<p>Типы химических реакций <b>ТР</b> <u>Лабораторный опыт №1</u> <b>Типы химических реакций: разложение меди (II); взаимодействие хлорида меди (II) с раствором хлорида железа (II); взаимодействие оксида меди (II) с раствором соляной кислоты</b></p>	<p>умение определять реагенты и продукты реакции; расставлять коэффициенты в уравнениях реакций на основе закона сохранения массы веществ</p>	<p>1. Умение ориентировать понимание при успеха в учебной деятельности</p>	<p><b>К.УУД.</b> Умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе. <b>П.УУД.</b> Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой. <b>Р.УУД.</b> Умение составлять план решения проблемы.</p>	1		§21	Реактивы и химическое оборудование
21	<p>Подготовка к ГИА, ВПР</p>	<p>1.3 а к р е п л е н и е знаний и навыков учащегося. 2. Умение решать типовые примеры контрольно-измерительных материалов</p>	<p>1. Умение ориентировать понимание при успеха в учебной деятельности</p>	<p><b>К.УУД.</b> Умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе <b>П.УУД.</b> Умение: • осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков; • осуществлять синтез как составление целого из частей <b>Р.УУД.</b> Умения: 1. Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;</p>	1		§1-21	

				2. Адекватно воспринимать оценку учителя ; 3. Различать способности и результаты действия				
22 .	Тестовый контроль: «Основы экспериментальной химии».	Умение овладения навыками контроля и оценки своей деятельности, умение предвидеть возможные последствия своих действий	Умение оценить свои учебные достижения	К.УУД. Умение самостоятельно организовывать учебное действие. П.УУД. Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой. Р.УУД. Умение составлять план решения проблемы	1			
<b>Раздел 2. Практикум по изучению газов: кислорода и водорода (7 ч)</b>								
23 .	Кислород. Реакции, используемые для получения кислорода в лаборатории <i>ТР</i>	Умение характеризовать кислород как	Умение сформировать у учащихся учебно-познавательный интерес	К.УУД. 1. Умение формулировать	1		§22	Реактивы и химическое оборудование

<p><i>Демонстрационный эксперимент №</i></p> <p><b>7. «Получение и соби́рание кислорода в лаборатории и заполнение им газометра»</b></p>	<p>химический элемент и</p> <p>простое вещество; распознавать опытным путем кислород</p> <p>Соблюдение норм поведения в окружающей среде, правил здорового образа жизни</p>	<p>к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи</p>	<p>собственное мнение</p> <p>и позицию;</p> <p>2. Умение учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию.</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Умение использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения задач;</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Умение самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в</p>				
--	---	--	---	--	--	--	--

				исполнение как по ходу его реализации, так и в конце				
24	<p>Химические свойства кислорода. Оксиды. <b>ТР</b> <b>Лабораторный опыт №17.</b> <b>«Горение серы и фосфора на воздухе в кислороде»</b> <b>Лабораторный опыт №18.</b> <b>«Горение железа, меди, магния на воздухе и в кислороде»</b></p> <p><u>Лабораторный опыт №19.</u> <b>Рассмотрение образцов оксидов (углерода (IV), водорода, фосфора, меди, кальция, железа, кремния).</b></p>	<p>Умение объяснить сущность круговорота кислорода в природе, применение кислорода; уметь составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства кислорода Использование практических и лабораторных работ, несложных экспериментов для доказательства выдвигаемых предположений; описание результатов этих работ</p>	<p>Развивать чувство гордости за российскую химическую науку Формирование интересов предмету</p>	<p><b>К.УУД.</b> Умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе. <b>П.УУД.</b> Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой. Формирование умения наблюдать, делать выводы при проведении опытов. <b>Р.УУД.</b> Умение составлять план решения проблемы Умение распознавать опытным путем кислород, описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе эксперимента.</p>	1	§23, 24	Реактивы и химическое оборудование	

25 .	Подготовка к ГИА, ВПР	<p>1. Закрепление знаний и расчетных навыков учащегося.</p> <p>2. Умение решать типовые примеры контрольно-измерительных материалов</p>	<p>1. Умение ориентироваться на понимание причин успеха в учебной деятельности</p>	<p><b>К.УУД.</b> Умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе</p> <p><b>П.УУД.</b> Умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять анализ объектов в с выделением существенных и несущественных признаков;</li> <li>• осуществлять синтез как составление целого</li> </ul>				
---------	-----------------------	---	--	---	--	--	--	--

				из часть й. <b>Р.УУ</b> Д. Уме ния : 1.О сущ ест вля ть ито гов ый и по шаг овы й кон тро ль по резу льта ту; 2. Аде кват но вос при ним ать оце нку учи теля ; 3. Раз лич ать спо соб и резу льта т дей ств ия				
--	--	--	--	--	--	--	--	--

26 .	<p>Воздух и его состав. <b>ТР</b> <i>Демонстрационный эксперимент № 8. «Определение состава воздуха»</i></p>	<p>Умение характеризовать состав воздуха Приведение примеров, подбор аргументов, формулирование выводов.</p>	<p>Умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды</p>	<p><b>К.УУД.</b> 1. Умение: • строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что партнер знает и видит, а что нет; • задавать вопросы; • контролировать действия партнера <b>П.УУД.</b> Умение: • осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков; • осуществлять синтез как составление целого из частей. <b>Р.УУД.</b> Умения: 1. Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; 2. Адекватно воспринимать оценку учителя; 3. Различать способ и результат действия</p>	1	§27	<p>Прибор для определения состава воздуха</p>
27 .	<p>Водород. Получение водорода. Меры безопасности при работе с водородом. Проверка на чистоту. Гремучий газ. <b>ТР</b></p>	<p>Умение характеризовать водород как химический элемент и</p>	<p>Умение сформировать устойчивый учебно-познавательный интерес к новым общим</p>	<p><b>К.УУД.</b> Умение самостоятельно организовывать</p>	1	§28	<p>Реактивы и химическое оборудование</p>

	<i>Демонстрационный эксперимент 9. «Получение и собиран водородав лаборатории. (Кавендиша»</i>	простое вещество распознавать опытнымпутем водород	способам решен задач	учебное взаимодействи е вгруппе. <b>П.УУД.</b> Умение преобразовыв информацию из одного ви вдругой. <b>Р.УУД.</b> Умение составлятьпла решения проблемы.				
28	Химические свойства Применение. <i>Демонстрационный эксп 10. «Получение водорода алюминия со смесью суль и хлорида натрия» ТР Демонстрационный эксп №11.Занимательные опы водородом: летающая ба взрывающиеся пузыри, ле мыльные шарики.</i>	Умение составл уравнения реакц характеризующи химические свойстваводород называть продук реакции Использование практических и лабораторных работ, несложны экспериментов д доказательства выдвигаемых предположений; описание результатовэтих работ	Развитие внутре позиции школьн на уровне положительного отношения к шк понимания необходимости учения Формир интересак предм	<b>К.УУД.</b> 1. Умение: • строить понятныедля партнера высказывания учитывающие что партнер знает и видит, что нет; • задавать воп • контролиров ь действия партнера. <b>П.УУД.</b> Умение: • осуществлят анализ объектов с выделением существенных и несущественн х признаков; • осуществлят синтез как составление целогоиз част <b>Р.УУД.</b> Умения: 1.Осуществля итоговый и пошаговый контрольпо результату; 2. Адекватно воспринимат оценкуучите 3. Различать способ и резу действия	1	§29	Реактивы и химическое оборудован ие	
29	<b>Тестовый контроль:«Пра поизучению газов: кисло водорода».</b>	Умение овладен навыками контр иоценки своей	Умение оценить своиучебные достижения	<b>К.УУД.</b> Умение самостоятель но				



		деятельности, умение предвидать возможные последствия своих действий		орган учебн дейст <b>П.УУ</b> Умение преоб инфо из одност вдруг <b>Р.УУ</b> Умение план решен пробл				
--	--	--	--	---	--	--	--	--

### Раздел 3. Практикум по изучению свойств воды и растворов (9 ч)

30	Вода. Методы определения воды - анализ и синтез. <b>ТР</b> <i>Лабораторный опыт № 2 «Определение водопроводимости дистиллированной воды»</i>	Соблюдение норм поведения в окружающей среде; правил здорового образа жизни	1. Развитие внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе; понимания необходимости учения, выраженной в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний	<b>К.УУД.</b> Совершенствование умения договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности <b>П.УУД.</b> Формирование умения проводить сравнение и классификацию заданных критериям <b>Р.УУД.</b> Умение учитывать выделенные ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем	1		§31, вопр. 4, 5, стр.10	Датчик электропроводности цифровой микроскоп
31	Физические и химические свойства воды. <b>ТР</b> <i>Лабораторный опыт №2 «Окраска индикаторов в нейтральной среде»</i>  <i>Лабораторный опыт №2 «Сравнение проб воды: водопроводной, из городского открытого водоема.»</i>	Умение характеризовать свойства воды (химические свойства основных классов неорганических веществ), взаимодействие с основными и кислотными оксидами; состав уравнения химических реакций характерных для воды	Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи	<b>К.УУД.</b> Умение: • строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что партнер знает и видит, что нет; • задавать вопросы и контролировать действия партнера <b>П.УУД.</b> Умение: • осуществлять	1		§32, тесты, стр. 109	Реактивы и химическое оборудование

				<p>анализ объектов выделения существенных и несущественных признаков при</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществление синтеза составление целого из частей</li> </ul> <p><b>Р.УУД.</b> Умения: 1. Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; 2. Адекватно воспринимать оценку партнера; 3. Различать и адекватно реагировать на успехи и провалы партнера;</p>				
32.	<p>Вода — растворитель. Растворимость веществ в воде. <b>ТР</b> <i>Лабораторный опыт № 2 «Изучение зависимости растворимости веществ от температуры»</i></p>	<p>Умение давать определение по определению по растворы, виды растворов, свойства воды как растворителя;</p>	<p>Развитие способности к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности</p>	<p><b>К.УУД.</b> 1. Умение: • строить понятные для партнера высказывания учитывающие, что партнер знает и видит, что нет; • задавать вопросы и контролировать действия партнера. <b>П.УУД.</b> Умение: • осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков; • осуществлять синтез как составление целого из частей</p> <p><b>Р.УУД.</b> Умения: 1. Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; 2. Адекватно воспринимать оценку партнера;</p>	1		<p>§33, вопр. + тесты стр. 113</p>	<p>Датчик температуры платиновый</p>

				воспр оценк 3. Раз и резул				
33	Насыщенные и ненасыщенные растворы. <i>ТР</i> <i>Лабораторный опыт № 24. «Наблюдение за ростом кристаллов»</i>	Представление сущности процесса получения кристаллов солей Показать зависимость растворимости от температуры	1. Развитие внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе понимания необходимости учения, выраженной в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний; 2. Формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения	<b>К.УУД.</b> Умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе. <b>П.УУД.</b> Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой. <b>Р.УУД.</b> Умение составлять план решения проблемы.	1		§34, вопр. 5, стр. 116	Цифровой микроскоп
34	<i>Лабораторный опыт № 25. «Пересыщенный раствор»</i>	Сформировать понятие «разбавленный раствор», «насыщенный раствор», «пересыщенный раствор»	Формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения	<b>К.УУД.</b> Совершенствование умения договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности <b>П.УУД.</b> Формирование умения проводить сравнение и классификацию заданных критериям <b>Р.УУД.</b> Умение учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем	1		§34 повтор., задачи 7, 8, 9 + тесты, стр. 117	Датчик температуры платиновый
35	<i>Практическая работа № «Определение концентрации веществ колориметрическим методом»</i> <i>ТР</i>	Использование практических и лабораторных работ, несложных экспериментов для доказательства выдвигаемых	Формирование интереса к предмету	<b>К.УУД.</b> Формирование умения работать в парах. <b>П.УУД.</b> Формирование умения наблюдать,	1		§35, инструктаж по ТБ	Реактивы и химическое оборудование, датчик оптической плотности

		предположений; описание результатов этих работ		делат прове <b>Р.УУД.</b> Умен опись наблк превр ходе экспе				
36	Кристаллогидраты. <i>Лабораторный опыт № 2 «Определение температуры разложения кристаллогидрата»</i>	Умение применять полученные знания для решения задач	1. Умение ориентировать понимание при успеха в учебной деятельности	<b>К.УУД.</b> Умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе <b>П.УУД.</b> Умение: • осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков; • осуществлять синтез как составление целого из частей <b>Р.УУД.</b> Умения: 1. Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; 2. Адекватно воспринимать оценку учителя 3. Различать собственные и результат дей	1		§22-3 задачи 6 стр.11 7, 4 стр. 113, 2 стр.10	Датчик температуры платиновый
37	Подготовка к ГИА, ВПР	1.3 а к р е п л е знаний и расчёт навыков уча- ся. 2. Умение решать типовые примеры контрольно-измерительных материалов	1. Умение ориентировать понимание при успеха в учебной деятельности	<b>К.УУД.</b> Умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе <b>П.УУД.</b> Умение: • осуществлять анализ объектов с выделением существенных и				

				<p>несущих          ыхпр          • осущ          синте          соста          целог  <b>Р.УУД.</b>          Умен          1.Осу          итог          поша          контр          резул          2. Ад          воспр          оценк          3. Раз          ирезу          дейст</p>				
38	Тестовый контроль: «Процесс изучения свойств ирастворов».	Умение овладеть навыками контроля оценки своей деятельности, умение предвидеть возможные последствия своих действий	Умение оценить учебные достижения	<p><b>К.УУД.</b>          Умение самостоятельно организовывать учебное действие.  <b>П.УУД.</b>          Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой.  <b>Р.УУД.</b>          Умение составлять план решения проблемы</p>	1			
<b>Раздел 4. Основы расчетной химии (4 ч)</b>								
39	Моль — единица количества вещества. Молярная масса. Вычисления по химическим уравнениям.	Умение вычислять количество вещества или массу по количеству вещества или массе реагентов или продуктов реакции. Умение вычислять молярную массу по формуле соединения, количество вещества по объему или массе, количество вещества по объему или массе реагентов или продуктов реакции.	1.Мотивация к обучению предмету химии 2.Развивать чувство гордости за российскую химическую науку 3.Нравственно-этическое оценивание своих учебных достижений	<p><b>К.УУД.</b>          Умение самостоятельно организовывать учебное действие.  <b>П.УУД.</b>          Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой;          осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных</p>	1		§36, §	

				<p>призн осущ синте соста целог</p> <p><b>Р.УУД.</b> Умен план пробл 1.Осу итого поша контр резул 2. Ад воспр оценк 3. Раз и резул</p>			
40.	Закон Авогадро. Молярны газов. Относительная плот газов. Вычисления по хими уравнениям.	Умение вычисля количество вещества, объем массу по количе вещества, объем или массе реаген и продуктов реакции; (находить объём известному количеству веще (и производить обратные вычисления))	Развивать способ к самооценке н основе критерия успешности уче деятельности	<p><b>К.УУД.</b> 1. Умение использовать для регуляции своего действи 2. Адекватно использовать речевые средс для решения различных коммуникатив ых задач, строить монологическ высказывание владеть диалогическо формой речи</p> <p><b>П.УУД.</b> 1. Умения осуществлять сравнение и классификаци выбирая критерии для указанных логических операций; строить логическое рассуждение</p> <p><b>Р.УУД.</b> Умение самостоятель но адекватно оце</p>	1	§38	

				прави выпол дейст необх корре испол ходу с реали конце дейст				
41	Обработка экспериментальных данных с использованием программного обеспечения лаборатории «Точка роста» Чтение графиков, диаграмм		Умение оценить свои учебные достижения	<b>К.УУД.</b> Умение самостоятельно организовывать учебное действие. <b>П.УУД.</b> Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой. <b>Р.УУД.</b> Умение составлять план решения проблемы	1			
42	Объемные отношения газов в химических реакциях	Умение проводить расчеты на основе уравнений реакции, уметь вычислять количество вещества, объем или массу, количество вещества, количество реагентов и продуктов реакции (находя объем газа по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции)	Развивать способность к самооценке на основе критериев успешной учебной деятельности	<b>К.УУД.</b> 1. Умение: • строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что партнер знает и видит, что нет; • задавать вопросы и контролировать действия партнера. <b>П.УУД.</b> Умение: • осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков; • осуществлять синтез как составление целого из частей. <b>Р.УУД.</b> Умения: 1. Осуществлять	1		§39	

				итога поша контр резул 2. Ад воспр оценк 3. Раз ирезу дейст				
--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Раздел 5. Практикум по изучению свойств веществ основных классов неорганических соединений (12 ч)**

43.	<p>Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение, применение</p> <p><b>ТР</b></p> <p><u>Лабораторный опыт №2</u> <b>Наблюдение растворимости оксидов алюминия, натрия и меди в воде.</b></p> <p><u>Лабораторный опыт №2</u> <b>Определение кислотности-основности среды растворов с помощью индикаторов</b></p> <p><u>Лабораторный опыт №2</u> <b>Получение углекислого газа и взаимодействие его с известковой водой.</b></p>	<p>Умение называть соединения изученных классов (оксидов); определять принадлежность веществ к определенному классу соединений (оксидов); характеризовать химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов); составлять формулы неорганических соединений изученных классов (оксидов)</p>	<p>Формирование устойчивой учебно-познавательной мотивации учения</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Умение договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности</p> <p>2. Умение продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех участников</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Умение учитывать выделенные ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;</p> <p>2. Умение планировать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Умение проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;</p> <p>2. Формирование представлений о номенклатуре неорганических соединений</p>	1	§40	<p>Реактивы и химическое оборудование</p>
-----	---	---	---	---	---	-----	---



44	<p>Гидроксиды.</p> <p>О с н о в а н и я : классификация, н о м е н к л а т у р а , получение.</p> <p><b>ТР</b> <b><u>Лабораторный опыт</u></b> <b><u>№ 30. Взаимодействие</u></b> <b><u>оксидов кальция и</u></b> <b><u>фосфора с водой,</u></b> <b><u>определение ха-</u></b> <b><u>рактера</u></b> <b><u>образовавшегося</u></b> <b><u>гидроксида с помощью</u></b> <b><u>индикатора.</u></b></p> <p><b>Лабораторный опыт</b> <b>№ 31.</b> <b>«Определение рН</b> <b>различных сред»</b></p> <p><b>Практическая</b> <b>работа № 4.</b> <b>«Определение</b> <b>рН растворов</b> <b>кислот и</b> <b>щелочей»</b></p>	<p>Умение называть соединения изученных классов (оснований), определять принадлежн ость веществ к определенно му классу соединений (основаниям )</p>	<p>1. Умение ориентироват ься на понимание причин успеха в учебной деятельности</p>	<p><b>К.УУД.</b> Умение самосто ятельно организ овывать учебное взаимод ействие в группе <b>П.УУД.</b> Умение: • осуще ствлять анализ объекто в с выделен ием сущест енных и несущес твенных признак ов; • осущест влять синтез как составлен ие целого из частей. <b>Р.УУД.</b> Умения: 1. Осущест влять итоговый и пошаговый контроль по результату; 2. Адекватн о восприним ать оценку учителя; 3. Различать способ и результат действия</p>	1		§41	Датчик рН
----	--	--	---	---	---	--	-----	--------------

45 .	<p>Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Окраска индикаторов в щелочной и нейтральной средах. Применение оснований.</p> <p><b>ТР</b></p> <p><i>Лабораторный опыт № 32. «Реакция нейтрализации». Демонстрационный эксперимент № 12. «Основания. Тепловой эффект реакции гидроксида натрия с углекислым газом»</i></p> <p><u>Лабораторный опыт №33.</u></p> <p><i>Взаимодействие растворов кислот со щелочами.</i></p> <p><u>Лабораторный опыт №34. Получение нерастворимых оснований и исследование их свойств (на примере гидроксида меди (II)).</u></p>	<p>Умение составлять формулы неорганических соединений изученных классов (оснований); уравнения химических реакций (характерных для оснований); характеризовать химические свойства основных классов неорганических веществ (оснований)</p>	<p>Формирование интереса к новому предмету</p>	<p><b>К.УУД.</b> Формирование умения работать в парах.</p> <p><b>П.УУД.</b> Формирование умения наблюдать, делать выводы при проведении опытов.</p> <p><b>Р.УУД.</b> Умение распознавать опытным путем основания, описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе эксперимента.</p>	1		§42	<p>Датчик pH, дозатор объема жидкости, бюретка, датчик температуры платиновый, датчик давления, магнитная мешалка</p>
------	--	---	--	--	---	--	-----	---

46	<p>Амфотерные оксиды и гидроксиды.  <i>Лабораторный опыт №3.</i>  <i>Получение амфотерных оксидов и исследование их свойств на примере гидроксида цинка.</i></p>	<p>Умение характеризовать химические свойства основных классов неорганических соединений (амфотерных неорганических соединений)</p>	<p>1. Умение ориентироваться на понимание причин успеха учебной деятельности;  2. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи.</p>	<p><b>К.УУД.</b>  Умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе.  <b>П.УУД.</b>  Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой.  <b>Р.УУД.</b>  Умение составлять план решения проблемы.</p>	1	§43	
47	<p>Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Получение кислот.  <i>ТР</i></p>	<p>Умение называть соединения изученных классов (кислот); определять принадлежность веществ к определенному классу соединений (кислот); умение составлять формулы неорганических соединений изученных классов</p>	<p>1. Развитие внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженной в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;  2. Формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения</p>	<p><b>К.УУД.</b>  1. Умение договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности;  2. Умение продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех участников.  <b>П.УУД.</b>  1. Умение проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;  2. Формирование у учащихся представления о номенклатуре неорганических соединений.  <b>Р.УУД.</b>  1. Умение учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале</p>	1	§44	<p>Реактивы и оборудование</p>

				сог руд нич ест ве с учи тел ем; 2. Уме ние пла нир ова ть сво и дей ств ия в соо твет ств ии с пос тав лен ной зада чей и усл ови ями ее реал изац ии.				
--	--	--	--	---	--	--	--	--

48	<p>Химические свойства кислот</p> <p><b>ТР</b>  <u>Лабораторный опыт</u>  <b>№36. Взаимодействие металлов (магния, цинка, железа, меди) с растворами кислот.</b>  <u>Лабораторный опыт</u>  <b>№37. Взаимодействие оксида меди (II) и оксида цинка с раствором серной кислоты.</b>  <u>Лабораторный опыт</u>  <b>№38. Взаимодействие растворов кислот с нерастворимыми основаниями.</b></p>	<p>Умение составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства кислот; умение распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей</p>	<p>1. Умение ориентироваться на понимание причин успеха в учебной деятельности;</p> <p>2. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи</p>	<p><b>К.УУД.</b>  1. Умение использовать речь для регуляции своего действия;  2. Адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи</p> <p><b>Р.УУД.</b>  Умение самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.</p> <p><b>П.УУД.</b>  Умение: осуществлять сравнение и классификацию, выбирая критерии для указанных логических операций; строить логическое рассуждение</p>	1	§45	<p>Реактивы и химическое оборудование</p>
----	---	--	---	--	---	-----	---

49	Соли. Классификация. Номенклатура. Способы получения солей	Умение составлять формулы неорганических соединений изученных классов (солей); умение называть соединения изученных классов (солей); определение принадлежности веществ к определенному классу соединений (солей); умение составлять формулы неорганических соединений	1. Развитие внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженной в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний; 2. Формирование выраженной устойчивой учебной мотивации учения	<b>К.УУД.</b> 1. Умение: • строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что партнер знает и видит, что нет; • задавать вопросы и контролировать действия партнера. <b>П.УУД.</b> Умение: • осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков; • осуществлять синтез как составление целого из частей. <b>Р.УУД.</b> Умения: 1. Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; 2. Адекватно воспринимать оценку учителя; 3. Различать свои результаты действий	1	§46, вопр. 3, стр.16	Реактивы и химическое оборудование
50	Практическая работа № «Получение медного купороса»	Использование практических и лабораторных работ, несложных экспериментов для доказательства выдвигаемых предположений; описание результатов этих работ	1. Ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности; 2. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи	<b>К.УУД.</b> Умения работы в парах. <b>П.УУД.</b> Умения наблюдать, делать выводы при проведении опытов. <b>Р.УУД.</b> Умение распознавать опытным путем классы неорганических веществ, описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе эксперимента.			Цифровой микроскоп

51	Свойства солей	Умение характеризовать свойства изучен классов неорганических веществ (солей) умение составлять уравнения химических реакций характеризующих химические свойства солей	Развивать способность к самооценке на основе критерия успешной учебной деятельности	<b>К.УУД.</b> Умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе. <b>П.УУД.</b> Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой. <b>Р.УУД.</b> Умение составлять план решения проблемы.	1		§47	Реактивы и химическое оборудование
52	Практическая работа №6 Решение экспериментальных задач по теме «Практикум по изучению свойств веществ основных классов неорганических соединений»	Умение: характеризовать химические свойства основных классов неорганических веществ; определять принадлежность веществ к определенному классу соединений; составлять формулы неорганических соединений изученных классов Умение применять полученные знания для решения практических задач соблюдая правила безопасного обращения с веществами	1. Ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности; 2. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи	<b>К.УУД.</b> Умения работать в парах. <b>П.УУД.</b> Умения наблюдать, делать выводы при проведении опытов. <b>Р.УУД.</b> Умение распознавать опытным путем классы неорганических веществ, описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе экспериментов.	1		§47, §48 инструкция по ТБ	Реактивы и химическое оборудование
53	Подготовка к ГИА, ВПР	1. Закрепление знаний расчетных навыков уч-ся. 2. Умение решать типовые примеры контрольно-измерительных материалов	1. Умение ориентироваться: понимание причин успеха в учебной деятельности	<b>К.УУД.</b> Умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе <b>П.УУД.</b> Умение: • осуществлять	1		§40-4	

				<p>анализ объектов выделения существ и несущих признаков</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществление синтеза состав целого</li> </ul> <p><b>Р.УУД</b> Умение</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Осуществление поэтапного контроля результатов</li> <li>2. Адекватная восприятие оценки</li> <li>3. Развитие и результаты</li> </ol>				
--	--	--	--	---	--	--	--	--

54	<b>Тестовый контроль: «Произучению свойств веществ основных классов неорганических соединений».</b>	Умение овладеть навыками контроля оценки своей деятельности, умение предвидеть возможные последствия своих действий	Умение оценить свои учебные достижения	<p><b>К.УУД.</b> Умение самостоятельно организовывать учебное действие.</p> <p><b>П.УУД.</b> Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой.</p> <p><b>Р.УУД</b> Умение составлять план решения проблемы</p>	1			
----	---	---	--	---	---	--	--	--

**Раздел 5. Основы опытно-экспериментальной и проектной деятельности (16ч)**

55	Техника безопасности при выполнении самостоятельных опытов и экспериментов в домашних условиях и с использованием оборудования химической лаборатории.	Умение характеризовать важнейшие химические понятия: химический элемент, классификация веществ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Развитие внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;</li> <li>2. Формирование</li> </ol>	1			Реактивы и оборудование
----	--	--	--	---	--	--	-------------------------



			выр аж е н н о й у с т о й ч и в о й у ч е б н о - п о з н а в а т е л ь н о й м о т и в а ц и и у ч е н и я				
56 .	<b>Практическая работа №7. Обращение со стеклом (сгибание стеклянной трубки, изготовление: пипетки; капилляров; простейших узлов; простейших приборов)</b>	Использование лабораторного оборудования и стеклянной посуды, проведение несложных экспериментов для доказательства выдвигаемых предположений; описание результатов этих работ	1. Ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности;  2. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи	<b>К.УУД.</b> Умения работать в парах.  <b>П.УУД.</b> Умения наблюдать, делать выводы при проведении опытов.  <b>Р.УУД.</b> Умение самостоятельного ведения экспериментальной деятельности, описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе эксперимента	1		Реактивы и химическое оборудование
57 .	Химический анализ: качественный и количественный	Знание основ химического анализа	1.Ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности;  2. Учебно-	<b>К.УУД.</b> 1. Умение договариваться и приходить к общему решению в	1		Реактивы и химическое оборудование

			<p>познавательный интерес</p> <p>к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи</p>	<p>совместной деятельности ;</p> <p>2. Умение продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Формировать умение проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;</p> <p>2. Формировать у учащихся представление о номенклатуре неорганических соединений.</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Умение учитывать выделенные</p>			
--	--	--	--	--	--	--	--

				учи тел ем ори ент ир ы дей ств ия в нов ом уче бно м мат ери але в сот руд нич ест ве с учи тел ем; 2. Уме ние пла нир ова ть сво и дей ств ия в соо твет ств ии с пос тав лен ной зада чей и усл ови ям ее реа лиз аци и.				
--	--	--	--	--	--	--	--	--

58 .	Теоретические основы опытно-экспериментальной и проектной деятельности.	Умение объяснять закономерности изменения свойств веществ, знание основ экспериментальной и проектной деятельности	1. Развитие внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний; 2. Формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения.	<b>К.УУД.</b> 1. Умение: • строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что партнер знает и видит, а что нет; • задавать вопросы; • контролировать действия партнера <b>П.УУД.</b> Умение: • осуществлять анализ объектов в выделенном существенных и несущественных признаков; • осуществлять синтез как составление целого из частей. <b>Р.УУД.</b> Умения: 1. Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; 2. Адекватно воспринимать оценку учителя; 3. Различать способ и результат действия	1			Реактивы и химическое оборудование
59 .	Выбор темы проекта. Планирование деятельности.	Умение планировать собственную экспериментальную деятельность, умение	Развивать способность самооценки на основе критерия успешности учебной деятельности	<b>К.УУД.</b> 1. Умение договариваться и приходить к общему	1			

выдвигать гипотезы, ставить проектные задачи.

решени  
ю в  
совмес  
тно  
й  
дея  
тель  
ьно  
сти;  
2. У  
мене  
ие  
про  
дук  
тив  
но  
раз  
реш  
ать  
кон  
фли  
кты  
на  
осн  
ове  
уче  
та  
инт  
ере  
сов  
и  
поз  
ици  
й  
все  
х  
его  
уча  
стн  
ико  
в  
**П.УУ**  
**Д.**  
1. У  
мене  
ие  
про  
вод  
ить  
сра  
вне  
ние  
и  
кла  
сси  
фик  
аци  
ю  
по  
зада  
нным  
м  
кри  
тер  
иям  
;

2.  
Фор  
мир  
ова  
ть  
у  
уча  
щих  
ся

60.	Подготовка проекта. Сбор информации по данной теме. Моделирование проектной деятельности.	Умение планировать собственную экспериментальную деятельность, умение выдвигать гипотезы, ставить проектные задачи, собирать информацию из различных источников, анализировать, моделировать эксперимент	1. Развитие внутренней позиции школьника на самостоятельное проектирование учебной деятельности 2. Формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения	<b>К.УУД.</b> 1. Умение: • строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что партнер знает и видит, а что нет; • задавать вопросы; • контролировать действия партнера <b>П.УУД.</b> Умение: • осуществлять	1		Реактивы и химическое оборудование
-----	---	--	---	--	---	--	------------------------------------

ана  
лиз  
объ  
ект  
ов  
с  
выд  
еле  
ние  
м  
сущ  
ест  
вен  
ных  
и  
нес  
уще  
стве  
нны  
х  
при  
зна  
ков;

•  
осу  
щес  
твл  
ять  
син  
тез  
как  
сос  
тав  
лен  
ие  
цел  
ого  
из  
час  
тей.

**Р.УУ**

**Д.**  
Уме  
ния  
:  
1.О  
сущ  
ест  
вля  
ть  
ито  
гов  
ый  
и  
по  
шаг  
овы  
й  
кон  
тро  
ль  
по  
резу  
льта  
ту;  
2.  
Аде  
кват  
но  
вос  
при  
ним  
ать  
оце  
нку  
учи  
теля

<p>61 - 65 .</p>	<p>Выполнение учебных проектов, опытно-экспериментальных работ. <b>Практические работы по темам проектов учащихся</b></p>	<p>Использование лабораторного оборудования и стеклянной посуды, проведение экспериментов для доказательства выдвигаемых предположений; описание результатов этих работ</p>	<p><b>К.УУ</b> Д. 1. Умение договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности; 2. Умение продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников <b>П.УУ</b> Д. 1. Формировать умение проводить сравнение и классификацию</p>	<p>5</p>		<p>Реактивы и химическое оборудование</p>
------------------------------	---	---	---	----------	--	---





				дей ств ия в нов ом уче бно м мат ери але в сот руд нич ест ве с учи тел ем; 2. Уме ние пла нир ова ть сво и дей ств ия в соо твет ств ии с пос тав лен ной зада чей и усл ови ями ее реал изац ии.				
--	--	--	--	--	--	--	--	--

66 .	Подготовка учебных проектов к защите		<p>Развивать способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности</p>	<p><b>К.УУД.</b>  1. Умение использовать речь для регуляции своего действия;  2. Адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи  <b>Р.УУД.</b>  Умение самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.  <b>П.УУД.</b>  Умение: осуществлять сравнение и классификацию, выбирая критерии для указанных логических операций; строить логическое рассуждение</p>	1			
------	--------------------------------------	--	--	--	---	--	--	--

67 .	Промежуточная аттестация. Защита проектов	Умение овладения навыками контроля и оценки своей деятельности, умение предвидеть возможные последствия своих действий	Умение оценить свои учебные достижения	<p><b>К.УУД.</b> 1. Умение использовать речь для регуляции своего действия; 2. Адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи</p> <p><b>Р.УУД.</b> Умение самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.</p> <p><b>П.УУД.</b> Умение: осуществлять сравнение и классификацию, выбирая критерии для указанных логических операций; строить логическое рассуждение</p>	1		

68 .	Подготовка к ГИА, ВПР: решение практико ориентированных заданий	Умение овладения навыками контроля и оценки своей деятельности , умение предвидеть возможные последствия своих действий	Умение оценить свои учебные достижения	<b>К.УУД.</b> Умение самостоятельно организовывать учебное действие. <b>П.УУД.</b> Умение преобразовывать информацию из	1		Реактивы и химическое оборудование
------	---	---	--	--	---	--	------------------------------------

				одно о вида в друго й. <b>Р.УУ</b> <b>Д.</b> Уме ние сос тав лят ь пла н реш ени я проб лемы				
69 .	Подготовка к ГИА, ВПР: решение практико ориентированных заданий	Умение овладения навыками контроля и оценки своей деятельности , умение предвидеть возможные последствия своих действий	Умение оценить свои учебные достижения	<b>К.УУД.</b> Умение самостоятельно организовывать учебное действие. <b>П.УУД.</b> Умение преобразовывать информацию изодного вида в другой. <b>Р.УУД.</b> Умение составлять план решения проблемы	1			Реактивы и химическое оборудование

70 .	<p>Обобщение, систематизация и коррекция знаний учащихся за курс «Экспериментальная химия», 8 класс. <b>Тестовый контроль.</b></p>	<p>1. Закрепление знаний и расчетных навыков учащегося. 2. Умение решать типовые примеры контрольной работы.</p>	<p>1. Умение ориентироваться на понимание причин успеха в учебной деятельности</p>	<p><b>К.УУД.</b> Умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе <b>П.УУД.</b> Умение: • осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков; • осуществлять синтез как составление целого из частей. <b>Р.УУД.</b> Умения: 1. Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; 2. Адекватно воспринимать оценку учителя; 3. Различать способ и результат действия</p>	1	Работа с тестами (индивидуальные задания)	
------	--	--	--	--	---	---	--

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ  
ПЛАНИРОВАНИЕ**  
внеурочной деятельности  
**«Экспериментальная химия -9» - 9**  
**класс (68 часов) с указанием**  
**использования оборудования**  
**цифровой лаборатории**  
**«Точка роста»**

№ п/п	Тема урока	Планируемые результаты			Кол-во часов	Дата	Информационная поддержка учебного процесса Г.Е. Фельдман Ф.Г. Химия 9кл.	Использование оборудования «Точка роста»
		Предметные	Личностные УУД	Метапредметные УУД				
<b>Введение в курс «Экспериментальная химия-9» (2 ч)</b>								
1.	<b>Вводный инструктаж по</b> Химия – наука экспериментальная. <b>ТР Демонстрационный опыт</b> <b>Ознакомление с лабораторным оборудованием; по безопасной работе с ним</b>	Дать понятие предмете химии. Сформировать первоначальные представления: а) о веществе, а о простых и сложных веществах; б) начать формирование характера вещества, используя для этого физические свойства	1. Мотивация научения предмету химия 2. Развитие чувства гордости за российскую химическую науку 3. Нравственно-этические оценивания	<b>К. УУД.</b> 1. Разрешение конфликта 2. Управление поведением партнера <b>П. УУД</b> 1. Формирование познавательной цели • Символы химических элементов • Химические формулы • Термины • Анализ и синтез <b>Р. УУД.</b> 1. Целеполагание и планирование.	<b>1</b>			Техника безопасности и в кабинете химии центра «Точка Роста». Знакомство с оборудованием
2.	<b>Входное тестирование теоретическим и практическим знанием 8 класс</b>				<b>1</b>			
<b>Раздел 1. Многообразие химических реакций в экспериментальной химии</b> <i>Тема 1. Химические реакции (6 ч)</i>								
3.	<b>Практическая работа №1 «Правила техники безопасности при работе лабораторным оборудованием. Изучение строения пламени»</b>	Умение пользоваться нагревательными приборами	Развивать умения оценивать ситуацию и оперативно	<b>Регулятивные:</b> Осуществляют пошаговый контроль по результату <b>Познавательные:</b>				Датчик температуры (термопарный), спиртовка



			принимать решение, находить адекватные способы взаимодействия с одноклассниками во время проведения практической работы.	Строят речевое высказывание в устной и письменной форме. <b>Коммуникативные:</b> Учитывают разные мнения стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.				
4.	ОВР в экспериментальной химии <i>Лабораторный опыт №1 «Изучение реакции взаимодействия сульфита с пероксидом водорода»</i>	Знать определение окислительно-восстановительной реакции, окислителя, восстановителя. Уметь уравнивать окислительно-восстановительные реакции, разъяснять процессы окисления и восстановления приводить примеры окислительно-восстановительных реакций.	Формировать мотивацию целенаправленной познавательной деятельности, осознанно уважительное доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению.	<b>Познавательные:</b> выбирают основания и критерии для классификации реакций преобразовывают информацию из одного вида в другой и выбирают для себя удобную форму фиксации представления информации <b>Регулятивные:</b> выдвигают версии решения проблемы осознавать конечный результат <b>Коммуникативные:</b> отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами различать в устной речи мнение, доказательства, гипотезы, теории	1		§ 1,	Датчик температуры платиновый
5.	Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. <i>Демонстрационный опыт №2 Примеры экзо- и эндотермических реакций</i>	Знать классификационный признак термохимических реакций. Понимать значение терминов: тепловой эффект	Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню	<b>Регулятивные:</b> выдвигают версии решения проблемы, осознавать конечный результат <b>Познавательные:</b> выбирают основы	1		§ 2	Датчик температуры платиновый

	<i>Демонстрационный опыт «Тепловой эффект растворения веществ в воде»</i>	химической реакции, термохимическое уравнение реакции экзо- и эндотермические реакции. Уметь записывать термохимические уравнения реакции вычислять количество теплоты по термохимическому уравнению реакции	развития науки.	критерии для классификации реакций преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать для себя удобную форму фиксации представления информации				
6.	Скорость химических реакций <i>Демонстрационный опыт 4 Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотой. Взаимодействие гранулированного цинка и цинковой пыли с серной кислотой. Взаимодействие меди(II) с серной кислотой при разных концентрациях и температурах. Лабораторный опыт «Изменение pH в ходе окислительно-восстановительных реакций»</i>	Знать определенную скорость химической реакции и её зависимость от условий протекания реакции. Понимать значение терминов «катализатор», «ингибитор», «ферменты».	Формировать мотивацию к целенаправленной познавательной деятельности, осознанно уважительное и доброжелательное	<b>Регулятивные:</b> самостоятельно обнаруживают и формулируют проблему. <b>Познавательные:</b> выявляют причины и следствия явлений, строят логические рассуждения, устанавливают причинно – следственные связи. <b>Коммуникативные:</b> учитывают разные мнения стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве формулируют собственное мнение и позицию	1		§ 3	Датчик pH
7.	<i>Практическая работа №2. Изучение влияния условий проведения химической реакции на скорость. ТБТР Лабораторный опыт 1 «Сравнительная характеристика восстановительной способности металлов»</i>	Уметь определять, как изменится скорость реакции под влиянием различных факторов	Развивать умения оценивать ситуацию и оперативно принимать решение, находить адекватные способы взаимодействия с	<b>Регулятивные:</b> Осуществляют пошаговый контроль по результату. <b>Познавательные:</b> Строят речевое высказывание в устной и письменной форме. <b>Коммуникативные:</b> Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	1			Датчик напряжения

			одноклассиками во время проведения практической работы.	координации различных позиций в сотрудничестве				
8.	Подготовка к ГИА	1.Закрепление знаний практических, расчетных навыков. 2.Умение решать типовые примеры контрольно-измерительных материалов	1. Умение ориентироваться на понимание причин усиления в учебной деятельности	<b>К.УУД.</b> Умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе <b>П.УУД.</b> Умение: • осуществлять анализ объектов выделением существенных и несущественных признаков; • осуществлять синтез как составление целого из частей. <b>Р.УУД</b> Умения: 1. Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; 2. Адекватно воспринимать оценку учителя 3. Различать способ и результат действия	<b>1</b>			

**Тема 2. Электролитическая диссоциация (9 ч)**

9.	Электролитическая диссоциация – главное условие протекания реакций в растворах. <i>Демонстрационный опыт №4 Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. Движение электрическом поле.</i> <i>Демонстрационный опыт</i>	Знать определенные понятия «электрический неэлектролит», «электролитическая диссоциация». Уметь иллюстрировать примерами изученных понятий объяснять причины электропроводности водных растворов солей, кислот и щелочей.	Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию. Развивать коммуникативную компетентность	<b>Регулятивные:</b> ставят учебную задачу, определяют последовательность промежуточных целей с учетом конкретного результата, составляют план алгоритм действий <b>Познавательные:</b> самостоятельно выделяют формулируют	<b>1</b>		§ 6	Датчик электропроводности
----	--	---	---	--	----------	--	-----	---------------------------

	<b>«Электролиты и неэлектролиты»</b>		ь, умение уважать иную точку зрения при обсуждении проблемы.	познавательную цель, используя общие приемы решения задач <b>Коммуникативные:</b> Контроль и оценка действий партнеров				
10	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей солей.	Знать определения понятий «кислота», «основание», «со точки зрения теории электролитической диссоциации. Уметь объяснять общие свойства кислот и щелочных растворов наличием в них водорода и гидрионов соответствующего а также составлять уравнения электролитической диссоциации кислот оснований и солей	Формировать ответственное отношение к учению, готовности к саморазвитию и самообразованию.	<b>Регулятивные</b> ставят учебную задачу, определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составляют план алгоритм действий <b>Познавательные</b> самостоятельно выделяют формулируют познавательную цель, используя общие приемы решения задач <b>Коммуникативные</b> Контроль и оценка действий партнеров	<b>1</b>		§ 7	Реактивы и химическое оборудование Реактивы и химическое оборудование
11	Сильные и слабые электролиты. <i>Лабораторный опыт «Сильные и слабые электролиты»</i>	Знать определения понятий «степень электролитической диссоциации», «сильные электролиты», «слабые электролиты». Понимать разницу между сильными и слабыми электролитами	Формировать ответственное отношение к учению, готовности к саморазвитию и самообразованию.	<b>Регулятивные</b> ставят учебную задачу, определяют последовательность промежуточных целей с учетом конкретного результата, составляют план алгоритм действий <b>Познавательные</b> самостоятельно выделяют формулируют познавательную цель, используя общие приемы решения задач <b>Коммуникативные</b> Контроль и оценка действий партнеров	<b>1</b>		§8	Датчик электропроводности



12	<p>Реакции ионного обмена <b>Лабораторный опыт №5</b> <b>«Взаимодействие гидроксида бария с серной кислотой»</b> Подготовка к ГИА</p>	<p>Знать определение реакций ионного обмена, условия и протекания. Уметь составлять полные и сокращённые ионные уравнения необратимых реакций и разьяснять их суть, приводить примеры реакций ионного обмена, идущих до конца.</p>	<p>Формировать мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, коммуникативную компетентность и уважение к иной точке зрения при обсуждении результатов выполнения работы.</p>	<p><b>Познавательные:</b> самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель, используя общие приемы решения задач <b>Коммуникативные:</b> Контроль и оценка действий партнеров</p>	1	§ 9	Датчик электропроводности дозатор объёма жидкости, бю-ретка
13	<p>Реакции ионного обмена <b>Лабораторный опыт №6</b> <b>Реакции обмена в растворах электролитов</b> <b>Лабораторный опыт №7</b> <b>«Образование солей аммония»</b> Подготовка к ГИА</p>	<p>Уметь применять теоретические знания на практике, объяснять результаты проводимых опытов, характеризовать протекания реакций в растворах электролитов до конца.</p>	<p>Развивать умения оценивать ситуацию и принимать решение, находить адекватные способы взаимодействия с одноклассниками во время проведения практической работы.</p>	<p><b>Регулятивные:</b> Осуществляют пошаговый контроль по результату <b>Познавательные:</b> Строят речевое высказывание в устной и письменной форме <b>Коммуникативные:</b> Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве</p>	1	повторить § 9	Датчик электропроводности
14	<p><b>Практическая работа №3.</b> <b>«Решение экспериментальных задач на определение катионов»</b> ТБ</p>	<p>Уметь осуществлять химические опыты, используя знание качественных реакций; составлять полные и сокращённые ионные уравнения необратимых реакций и разьяснять их суть. Характеризовать условия течения реакций, идущих до конца, в растворах</p>	<p>Формировать мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, коммуникативную компетентность и уважение</p>	<p><b>Регулятивные:</b> ставят учебную задачу, определяют последовательные промежуточные цели с учетом конкретного результата, составляют план алгоритм действий <b>Познавательные:</b> самостоятельно выделяют</p>	1		Реактивы и химическое оборудование

		электролитов.	к иной точке зрения при обсуждении результатов выполненной работы.	формулируют познавательную цель, используя общие приемы решения задач <b>Коммуникативные:</b> Контроль и оценка действий партнеров				
15	<i>Гидролиз солей.</i> Подготовка к ГИА	Знать определение гидролиза солей. Уметь определять характер среды растворов по их составу.	Формировать ответственное отношение к учению, готовности к саморазвитию и самообразованию.	<b>Регулятивные:</b> вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и характера сделанных ошибок. <b>Познавательные:</b> строят речевое высказывание в устной и письменной форме. <b>Коммуникативные:</b> контролируют действия партнеров	<b>1</b>		§ 10	Реактивы и химическое оборудование
16	<b>Практическая работа</b> <b>Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация». ТБ</b>	Уметь применять теоретические знания на практике, объяснять результаты проводимых опытов, характеризовать протекания реакций в растворах электролитов до конца.	Развивать умения оценивать ситуацию оперативно принимать решение, находить адекватные способы взаимодействия с одноклассниками во время проведения практической работы.	<b>Регулятивные:</b> Осуществляют пошаговый контроль по результату <b>Познавательные:</b> Строят речевое высказывание в устной и письменной форме <b>Коммуникативные:</b> Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	<b>1</b>		Повторить по учебнику материал главы II.	Реактивы и химическое оборудование
17	<b>Тестовый контроль по разделу «Многообразие химических реакций экспериментальной химии»</b>	Уметь использовать приобретенные знания.	Формировать ответственное отношение к учению, готовности к саморазвитию	<b>Регулятивные:</b> осуществляют пошаговый и итоговый контроль по результату.	<b>1</b>		Повторить по учебнику материал глав	

			самообразованием.					
<b>Раздел 2. Практикум по изучению свойств простых веществ: неметаллов и металлов (39ч)</b> <b>Тема 3. Свойства галогенов(5 ч)</b>								
18	<p>Галогены: физические и химические свойства</p> <p><b>Демонстрационный опыт</b></p> <p><b>№6 Физические свойства галогенов. Лабораторный опыт</b></p> <p><b>№8 Распознавание кислот, хлоридов, бромидов и йода. ТР</b></p>	<p>Знать закономерности изменения свойств элементов в А-группах. Уметь дать характеристику элементам-галогенам по положению в периодической таблице строения атомов.</p>	<p>Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки.</p>	<p><b>Регулятивные:</b> Планируют свои действия в соответствии с условиями ее решения</p> <p><b>Познавательные:</b> Ставят и формулируют проблемы урока</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач</p> <p><b>Личностные:</b> Развивают осознанное отношение к своим собственным поступкам</p>	1		§ 12	Реактивы и химическое оборудование
19	<p>Хлор. Свойства и применение хлора</p> <p><b>ТР</b></p> <p><b>Демонстрационный опыт</b></p> <p><b>«Изучение физических химических свойств хлора»</b></p>	<p>Знать свойства как простого вещества. Уметь составлять и объяснять с точки зрения окисления восстановления уравнения реакции характеризующие химические свойства хлора.</p>	<p>Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки.</p>	<p><b>Регулятивные:</b> Различают способ получения результата действия</p> <p><b>Познавательные:</b> Владеют общим приемом решения задач</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Договариваются о совместной деятельности, приходя к общему решению</p>	1		§ 13	Аппарат для проведения химических процессов (АПХР)
20	<p>Соединения галогенов</p> <p>Хлороводород.</p> <p><b>Демонстрационный опыт</b></p> <p><b>№8 Получение хлороводорода и растворение его в воде. ТР</b></p>	<p>Знать способ получения хлороводорода в лаборатории и уметь собирать его в пробирку, колбу. характеризовать свойства хлороводорода.</p>	<p>Воспитывать российскую гражданскую идентичность: патриотизм, любовь и уважение к Отечеству, чувство гордости за</p>	<p><b>Познавательные:</b> Владеют общим приемом решения задач</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Договариваются о совместной деятельности, приходя к общему решению.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Планируют свои</p>	1		§ 14	Реактивы и химическое оборудование



			отечественная наука.	действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации				
21	<b>Практическая работа</b> <b>Получение соляной кислоты изучение ее свойств. ТБ ТР</b>	Знать общие и индивидуальные свойства соляной кислоты. Уметь отличать соляную кислоту и её соли других кислот и солей. Уметь применять теоретические знания на практике, объяснять результаты проводимых опытов, характеризовать протекания реакции	Развивать умения оценивать ситуацию и оперативно принимать решение, находить адекватные способы взаимодействия с одноклассниками во время проведения практической работы.	<b>Регулятивные:</b> Осуществляют пошаговый контроль по результату <b>Познавательные:</b> Строят речевое высказывание в устной и письменной форме <b>Коммуникативные:</b> Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	<b>1</b>		Повторить § 12-15	Реактивы и химическое оборудование
22	Подготовка к ГИА	Закрепление знаний и расчетных навыков уч-ся. Умение решать типовые примеры контрольно-измерительных материалов	Умение ориентироваться на понимание причин успешной учебной деятельности	<b>К.УУД.</b> Умение самостоятельно организовать учебное взаимодействие в группе <b>П.УУД.</b> Умение: • осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков; • осуществлять синтез как составление целого из частей. <b>Р.УУД</b> Умения: 1. Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; 2. Адекватно воспринимать о				

				учителя; 3. Различа ирезультат действия				
<b>Тема 4. Свойства кислорода и серы (7 ч)</b>								
23	Кислород: получение и химические свойства. <i>Демонстрационный опыт №9.</i> <i>«Получение и сборание в лаборатории и заполнение им газометра»</i> <i>Лабораторный опыт №9 «Горение серы на воздухе в кислороде»</i> <i>Лабораторный опыт №9 «Горение железа, меди, магния на воздухе и в кислороде»</i>	Знать закономерности изменения свойств элементов в А-группах, определить понятия аллотропии. Уметь давать характеристику элементам и простым веществам подгруппы кислорода по их положению в периодической таблице строения атомов. Уметь объяснять, почему число простых веществ несколько раз превышает число химических элементов.	Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки.	<b>Регулятивные:</b> планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения. <b>Познавательные:</b> ставят и формулируют цели проблемы урока. <b>Коммуникативные:</b> адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач	<b>1</b>		§ 17	Реактивы и химическое оборудование
24	Сера. Химические свойства серы. <i>Демонстрационный опыт №10. Аллотропные модификации серы. Ознакомление с образцами серы и её природных соединений.</i>	Знать физические и химические свойства серы. Уметь составлять уравнения реакций, подтверждающие окислительные и восстановительные свойства серы, сравнивать свойства простых веществ и кислорода, разъяснять эти свойства в соответствии с представлений об окислительно-восстановительных процессах.	Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки.	<b>Регулятивные:</b> Различают способы и результаты действия. <b>Познавательные:</b> Владеют общими приемами решения задач. <b>Коммуникативные:</b> Договариваются о совместной деятельности, приходя к общему решению.	<b>1</b>		§ 18	Реактивы, коллекции и химическое оборудование
25	Соединения серы: сероводород, сероводородная кислота. Сульфиды. <i>Демонстрационный опыт №11 Образцы природных сульфидов и сульфатов.</i> <i>Лабораторный опыт №11</i> <i>ТБ Качественные реакции</i>	Знать способ получения сероводорода в лаборатории и его свойства. Уметь записывать уравнения реакций, характеризующие свойства сероводорода, в ионном виде, проводить качественную	Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию.	<b>Регулятивные:</b> Учитывают правила в планировании и контроле способа решения. <b>Познавательные:</b> Используют приобретенные знания и умения для поиска необходимой информации для выполнения учебных заданий.	<b>1</b>		§ 19	Аппарат для проведения химических реакций - ЦО (АПХР), прибор для получения газов или аппарата Киппа Реактивы,



	<p>сульфид-ионы в растворе <b>ТР Демонстрационный №12: «Получение сероводорода и изучение свойств».</b> <b>Лабораторный опыт №12: «Синтез сероводорода. Качественные реакции на сероводород и сульфид»</b></p>	<p>реакцию на сульфид-ионы.</p>		<p>заданий с использованием учебной литературы <b>Коммуникативные:</b> Контроль действия</p>				<p>коллекции и химического оборудования</p>
26	<p>Соединения серы: оксиды серы (IV), сернистая кислота и ее соли. <b>Лабораторный опыт №13: «Изучение свойств сернистого газа и сернистой кислоты»</b></p>	<p>Знать свойства сернистого газа, сернистой кислоты. Уметь составлять уравнения реакций, характеризующие свойства этих веществ, объяснять причину выпадения кислотных дождей, проводить качественную реакцию на сульфид-ионы.</p>	<p>Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, основы экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления</p>	<p><b>Регулятивные:</b> Учитывают правила в планировании, контроле способа решения <b>Познавательные:</b> Используют приобретенные знания и умения в практической деятельности и обучении <b>Коммуникативные:</b> Контролируют действие партнера</p>	1		§ 20	<p>Аппарат для проведения химических реакций - ЦИ (АПХР)</p>
27	<p>Соединения серы: оксиды серы (VI), серная кислота и ее соли. <b>Лабораторный опыт №14 ТБ Качественные реакции на сульфат-ионы в растворе</b></p>	<p>Знать свойства разбавленной серной кислоты. Уметь записывать уравнения реакций, характеризующие свойства разбавленной серной кислоты, и разьяснять их в представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных процессах, проводить качественную реакцию на сульфат-ионы.</p>	<p>Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию.</p>	<p><b>Регулятивные:</b> Различают способ и результат действия <b>Познавательные:</b> Владеют общим приемом решения задач <b>Коммуникативные:</b> Договариваются о совместной деятельности, приходят к общему мнению</p>			§ 21	<p>Реактивы и химическое оборудование</p>
28	<p>Свойства серной кислоты <b>Лабораторный опыт №15 Изучение свойств серной кислоты</b></p>	<p>Знать свойства концентрированной серной кислоты и способ её разбавления.</p>	<p>Личностные Формировать ответственное отношение к</p>	<p><b>Регулятивные:</b> Планируют свои действия в соответствии с</p>	1		§ 21	<p>Реактивы и химическое оборудование</p>

	<i>кислоты</i>	Уметь отличать концентрированную серную кислоту от разбавленной, устанавливать зависимость между свойствами серной кислоты и её применением	учению, готовность к саморазвитию и самообразованию.	поставленной задачей и условиями ее реализации <b>Познавательные:</b> Владеют общим приемом решения задач <b>Коммуникативные:</b> Контролируют действия партнёра				
29	Подготовка к ГИА	Уметь решать расчётные задачи уравнениям химических реакций с использованием веществ, содержащих определённую долю примесей.	Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию.	<b>Регулятивные:</b> Осуществляют пошаговый контроль по результату <b>Познавательные:</b> Владеют общим приемом решения задач <b>Коммуникативные:</b> Контролируют действия партнёра	<b>1</b>			
<b>Тема 5. Свойства азота и фосфора (9 ч)</b>								
30	Азот: физические и химические свойства.	Уметь характеризовать химические элементы на основании их положения в периодической системе строения атомов. Знать свойства азота. Уметь объяснять причины химической инертности азота, составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства азота, и разъяснять их точки зрения представлений об окислительно-восстановительных процессах.	Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, и коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве сверстников.	<b>Регулятивные:</b> Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения. <b>Познавательные:</b> Ставят и формулируют проблемы урока <b>Коммуникативные:</b> Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач	<b>1</b>		§ 23	
31	Аммиак. <i>Демонстрационный опыт</i> <b>ТБ</b> Получение аммиака	Знать механизм образования иона аммония, химические	Формировать целостное мировоззрение,	<b>Регулятивные:</b> Планируют свои действия в связи с	<b>1</b>		§ 24	Датчик электропроводности

	<p>растворение в воде. <b>Лабораторный опыт 16</b> <b>«Основные свойства а</b></p>	<p>свойства аммиака Уметь составлять уравнения реакции характеризующие химические свойства аммиака разьяснить с точки зрения представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных процессах.</p>	<p>соответствующее современному уровню развития науки.</p>	<p>поставленной задачей и условия ее решения. <b>Познавательные:</b> Ставят и формулируют проблемы урока <b>Коммуникативные:</b> Контролируют действия партно</p>				
32	<p><b>Практическая работа</b> <b>Получение аммиака, изучение его свойств.</b> <b>ТР</b></p>	<p>Уметь получать аммиак реакцией ионного обмена и доказывать опытным путём, что собранный газ — аммиак, анализировать результаты опыта и делать обобщающие выводы.</p>	<p>Формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе учебно-исследовательской деятельности.</p>	<p><b>Регулятивные:</b> Планируют свои действия в связи поставленной задачей и условия ее решения. <b>Познавательные:</b> Ставят и формулируют проблемы урока <b>Коммуникативные:</b> Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач</p>	1		§ 25	Реактивы и химическое оборудование
33	<p>Соли аммония. <b>Лабораторный опыт 17</b> <b>Взаимодействие солей аммония со щелочами</b> <b>ТР</b></p>	<p>Знать качественную реакцию на ионы аммония. Уметь составлять уравнения химических реакций, характеризующие химические свойства солей аммония, и разьяснять их в свете представлений об электролитической диссоциации.</p>	<p>Формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе учебно-исследовательской деятельности.</p>	<p><b>Регулятивные:</b> Планируют свои действия в связи поставленной задачей и условиями ее решения. <b>Познавательные:</b> Ставят и формулируют проблемы урока <b>Коммуникативные:</b> Контролируют действия партно</p>	1		§ 26	Реактивы и химическое оборудование
34	<p>Азотная кислота. <b>Демонстрационные опыты №15-17: «Получение оксида азота (IV) и изучение его свойств»;</b> <b>«Окисление оксида</b></p>	<p>Знать строение молекулы азотной кислоты. Уметь объяснять, чему равна валентность атома азота</p>	<p>Формировать целостное мировоззрение, соответствующее</p>	<p><b>Регулятивные:</b> учитывают правило в планировании и контроле способа решения</p>	1		§ 27	Терморезистивный датчик температуры, датчик pH, датчик

	<i>азота (II) до оксида азота (IV)»; «Взаимодействие оксида азота (IV) с водородом, получение азотной кислоты»</i>	и его степень окисления в молекуле азотной кислоты. Уметь составлять уравнения химических реакций, лежащих в основе производства азотной кислоты, разъяснять закономерности протекания.	современного уровня развития науки.	различают способ и результат действия <b>Познавательные:</b> используют по возможности необходимую информацию для выполнения учебных заданий использованием учебной литературы, <b>Коммуникативные:</b> контролируют действие партнера договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению				электропродности, аппарат для проведения химических реакций (АПХР), магнитная мешалка
35	Окислительные свойства азотной кислоты <b>Лабораторный опыт №18. Изучение свойств азотной кислоты</b>	Знать окислительные свойства азотной кислоты. Уметь составлять уравнения реакций между разбавленной и концентрированной азотной кислотой металлами, объяснять их в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.	Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки.	<b>Регулятивные:</b> планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации <b>Познавательные:</b> владеют общим приемом решения задач <b>Коммуникативные:</b> контролируют действия партнера	<b>1</b>		§ 27	Реактивы и химическое оборудование
36	Соли азотной кислоты – нитраты. <b>Демонстрационный опыт №18 ТБ Образцы при нитратов и фосфатов. Лабораторный опыт ТБ Ознакомление с азотными фосфорными удобрениями. Лабораторный опыт «Определение аммиачной селитры и мочевины»</b>	Знать качественную реакцию на нитрат-ионы. Уметь отличать соли азотной кислоты от хлоридов, сульфатов, сульфидов, сульфитов. Уметь составлять уравнения реакций разложения нитратов.	Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, и основы экологической культуры	<b>Регулятивные:</b> планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации <b>Познавательные:</b> владеют общим приемом решения задач <b>Коммуникативные:</b> контролируют действия партнера			§ 28	Датчик электропроводности
37	Фосфор. Соединения	Знать аллотропные	Формировать	<b>Регулятивные:</b>	<b>1</b>		§ 29, § 30	Реактивы и

	<p>фосфора: оксид фосфора, ортофосфорная кислота, фосфорные соли. Фосфорные удобрения.</p> <p><b>Демонстрационный опыт №19 ТБ</b> Образцы красного фосфора, оксида фосфора, природных фосфатов.</p> <p><b>Лабораторный опыт №21 ТБ</b> «Горение серы и фосфора в воздухе и в кислороде»</p> <p><b>Лабораторный опыт №22 ТБ ТБ.</b> Ознакомление с азотными фосфорными удобрениями.</p>	<p>модификации фосфора, свойства белого и красного фосфора.</p> <p>Уметь составлять уравнения химических реакций, характеризующие свойства фосфора.</p>	<p>ответственность в отношении учению, готовность к саморазвитию, самообразованию.</p>	<p>планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения</p> <p><b>Познавательные:</b> ставят и формулируют проблемы урока</p> <p><b>Коммуникативные:</b> адекватно используют средства для эффективного решения коммуникативных задач</p>				химическое оборудование
38	Подготовка к ГИА	<p>Уметь составлять уравнения реакций, характеризующие химические свойства фосфора(V) и фосфорной кислоты, разьяснять их в представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных процессах, проводить качественную реакцию на фосфат-ионы. Понимать значение минеральных удобрений для растений.</p>	<p>Формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе учебной деятельности.</p>	<p><b>Регулятивные:</b> планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения</p> <p><b>Познавательные:</b> ставят и формулируют проблемы урока</p> <p><b>Коммуникативные:</b> адекватно используют средства для эффективного решения коммуникативных задач</p>	1			
<b>Тема 6. Свойства углерода и кремния (7 ч)</b>								
39	<p>Углерод, физические свойства. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены. Химические свойства углерода.</p> <p><b>Демонстрационный опыт №20 ТБ</b> Модели кристаллических решеток алмаза и графита.</p>	<p>Уметь характеризовать химические элементы IVA-группы на основании их положения в периодической системе строения их атомов. Иметь представления об аллотропных модификациях углерода.</p>	<p>Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, и коммуникации.</p>	<p><b>Регулятивные:</b> планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения; различают способ получения результата действия</p> <p><b>Познавательные:</b> ставят и формулируют</p>	1		§ 31- § 32	



		Знать свойства простого вещества иметь представление об адсорбции. Уметь составлять уравнения химических реакций, характеризующие химические свойства углерода как восстановителя и как окислителя	ую компетентность в общении с сверстниками. Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию.	цели и проблемы урока; владеют общими приемами решения задач <b>Коммуникативные:</b> адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач; договариваются о совместной деятельности под руководством учителя				
40	Оксиды углерода. Угарный газ. Углекислый газ. Углекислота, карбонаты <i>Демонстрационный опыт №21ТБ</i> Образцы природных карбонатов и силикатов <i>Лабораторный опыт №23ТБТБ.</i> Качественная реакция на углекислый газ <i>Лабораторный опыт №24ТБТБ.</i> Качественная реакция на ион. <i>Лабораторный опыт «Взаимодействие извести с углекислым газом»</i>	Знать свойства оксида углерода(IV), качественную реакцию на углекислый газ. Уметь доказывать характер оксида, записывать уравнения реакций, характеризующие свойства кислотных оксидов. Знать свойства угольной кислоты. Уметь составлять уравнения реакций, характеризующие превращение карбонатов в гидрокарбонаты и наоборот, проводить качественную реакцию на карбонат-ион	Формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками.	<b>Регулятивные:</b> учитывают практические аспекты планирования и контроля своих действий при решении задач <b>Коммуникативные:</b> контролируют действия партнера <b>Регулятивные:</b> различают способы действия <b>Познавательные:</b> владеют общими приемами решения задач <b>Коммуникативные:</b> договариваются о совместной деятельности, приходя к общему решению	1	§ 33- § 35	Датчик электропроводности магнитная мешалка, прибор для получения газов или аппарат Киппа	
41	<i>Практическая работа «Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств»</i> <i>Распознавание карбонатов».ТБ</i>	Уметь получать и собирать оксид углерода(IV) в лаборатории и доказывать наличие данного газа. Уметь распознавать соли угольной кислоты	Развивать умения оценивать ситуацию и оперативно принимать решение, находить адекватные способы взаимодействия с	<b>Регулятивные:</b> осуществляют пошаговый контроль по результату <b>Познавательные:</b> строят речевое высказывание в устной и письменной форме <b>Коммуникативные:</b> учитывают разные мнения и стремятся к	1	§ 36	Реактивы и химическое оборудование	

			одноклассники во время проведения практической работы.	координации различных позиций в сотрудничестве				
42	<i>Кремний и его соединения. Демонстрационный опыт №22ТБ. Образцы природных карбонатов и силикатов. Лабораторный (занимательный) опыт 26«Выращивание водорослей в силикатном клее»</i>	Знать свойства кремния, оксида кремния(IV) причину различия физических свойств высших оксидов углерода и кремния. Уметь составлять уравнения химических реакций характеризующих свойства кремния оксида кремния(IV). Знать свойства кремниевой кислоты, качественную реакцию на силикаты. Уметь составлять уравнения химических реакций характеризующих свойства кремниевой кислоты и её со-	Развивать умения оценивать ситуацию и принимать решение, находить адекватные способы взаимодействия с одноклассниками во время проведения самостоятельной работы.	<b>Познавательные:</b> выбирают наиболее эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процесс и результат деятельности используют полученные в ходе учебной деятельности необходимые информационные ресурсы для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы владеют общим приемом решения задач <b>Коммуникативные:</b> договариваются о распределении функций и ролей в совместной деятельности учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве договариваются о совместной деятельности под руководством учителя	<b>1</b>	§ 37 § 38	Реактивы и химическое оборудование	
43	Подготовка к ГИА	Знать строение неметаллов, изменение свойств простых веществ неметаллов и их соединений в зависимости от заряда ядра атома неметаллов. Уметь объяснять свойства неметаллов и их соединений в свете	Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, и коммуникационную	<b>Регулятивные:</b> вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его учета сделанных ошибок <b>Познавательные:</b> строят речевое высказывание в устной и письменной форме <b>Коммуникативные:</b>				

		представлений об окислительно-восстановительных реакциях и электролитической диссоциации.	компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками и в процессе учебной деятельности	корректируют действия партнера				
44	Подготовка к ГИА	Знать строение неметаллов, изменение свойств простых веществ неметаллических соединений в зависимости от строения ядра атомов неметаллов. Уметь объяснять свойства неметаллов и их соединений в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях и электролитической диссоциации.	Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, и коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе учебной деятельности	<b>Регулятивные:</b> вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета сделанных ошибок <b>Познавательные:</b> строят речевое высказывание в устной и письменной форме <b>Коммуникативные:</b> корректируют действия партнера	<b>1</b>		Подготовиться к контрольному тестированию	
45	<b>Контрольное тестирование по подразделу «Практикум по изучению свойств простых веществ неметаллов и их соединений»</b>	Уметь использовать приобретенные знания	Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию.	<b>Регулятивные:</b> осуществляют пошаговый и итоговый контроль по результату	<b>1</b>		Повторить по учебнику материал главы	
<b>Тема 7. Общие и индивидуальные свойства металлов (11 ч)</b>								
46	Общие физические и химические свойства металлов: реакции с	Уметь применять знания о металлической связи для	Формировать целостное мировоззрение, соответствующее	<b>Регулятивные:</b> принимают и сохраняют учебную задачу, планируют	<b>1</b>		§ 39-40, упр. 4, тестовые задания	Реактивы и химическое оборудование

<p>неметаллами, кислотами, солями. Восстановите свойства металлов.</p> <p><i>Электрохимический ряд</i></p>	<p>в связи для разъяснения физических свойств металлов. Уметь пользоваться</p>	<p>мировоззрение, соответствие современному уровню</p>	<p>учебную задачу, планируют свои действия в соответствии с поставленной</p>		<p>тестовые задания;</p>	
--	--	--	--	--	--------------------------	--

	<p><i>напряжений металлов</i>  <b>Лабораторный опыт №23</b>  <b>ТБ.</b> Взаимодействие металлов с растворами солей.  <b>ТР</b>  <b>Демонстрационный опыт №23</b>  <b>ТБ</b> Изучение образцов металлов.  <b>ТР</b></p>	<p>рядом напряжений металлов, составлять уравнения химических реакций, характеризующие свойства металлов, и объяснять свойства металлов в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.</p>		<p>реализация  <b>Познавательные</b>  используют символы средства коммуникации : аргументы свою позицию координируют позиции в сотрудничестве определяют личную позицию адекватно дифференцируют свою самооценку своих успехов в учебе</p>				
47	<p>Щелочные металлы.  Соединения щелочных металлов  <b>Демонстрационный опыт №24</b>  <b>ТБ</b> Взаимодействие щелочных металлов с водой.  <b>ТР</b></p>	<p>Уметь характеризовать щелочные металлы на основании положения в периодической таблице и строения атома, составлять уравнения реакций, характеризующие свойства щелочных металлов, и объяснять их свойства в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных процессах.</p>	<p>Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к самообразованию.</p>	<p><b>Регулятивные</b>  планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения, учитывают права в планировании контроле способа решения  <b>Познавательные</b>  ставят и формулируют проблемы урока, используют необходимую информацию для выполнения учебных заданий, используют учебную литературу  <b>Коммуникативные</b>  : адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач, учитывают разные мнения, стремятся к координации</p>	1		§ 43	<p>Реактивы и химическое оборудование</p>

				различны сотрудни				
48	<p>С в о й с т щ е л о ч н о з е м е л м е т а л л о в и и х с о е д и н е <b>Демонстрационный № 2 5</b> В з а и м о д е й щ ё л о ч н о з е м е л ь н ы х м е т в о д о й. О б р а з ц ы в а ж н е й п р и р о д н ы х с о е д и н е н и й м а к а л ь ц и я. <b>ТР</b></p>	<p>Уметь характеризова элементы ПА- группы на основании их положения в периодическо таблице и строения атом Уметь составл уравнения реакций, характеризую свойства каль его соединени объяснять их свете представлен электролитиче диссоциации и окислительно- восстановител х процессах.</p>	<p>Формировать целостное мировоззрени соответствую е современно уровню развития наук и коммуникати ю компетентнос в общении и сотрудничест со взрослыми и сверстникам</p>	<p><b>Регулятивные:</b> планируют свои действия в связ поставленной задачей и услов ее решения, учитывают пра в планировании контроле спосо решения <b>Познавательны</b> ставят и формулируют проблемы уро используют по необходимой информации дл выполнения учебных задани использованием учебной литера <b>Коммуникатив</b> : адекватно используют рече средства для эффективного решения коммуникативн задач учитываю разные мнения стремятся к координации различных пози в сотрудничестве</p>	1		§ 44	Реактивы и химическое оборудовани е
49	<p>Свойства соединений кальция. Жесткость вод <b>Лабораторный опыт</b> <b>ТБ.</b> Ознакомление со свойствами и превращениями карбоната гидрокарбонатов. <b>Лабораторный опыт</b> <b>ТБ</b> Устранение жесткости воды в домашних условиях</p>	<p>Знать качественную реакцию на ион кальция. Знати чем обусловле жесткость вод Уметь разъясн способы устранения жесткости вод</p>	<p>Формировать целостное мировоззрени соответствую е современно уровню развития наук и коммуникати ю компетентнос в общении и сотрудничест со взрослыми и сверстникам и.</p>	<p><b>Регулятивные:</b> планируют свои действия в связ поставленной задачей и услов ее решения, учитывают пра в планировании контроле спосо решения <b>Познавательны</b> ставят и формулируют цели и проблем</p>	1		§ 45	Реактивы и химическое оборудовани е

				урока и поиск неинформации, выполнение учебных заданий учебной программы. <b>Коммуникативные:</b> адекватно используют средства коммуникации для решения коммуникативных задач, учатся работать в команде, стремятся к взаимопониманию, координируют действия, различают индивидуальные и коллективные интересы в сотрудничестве.				
50	Свойства алюминия <i>Демонстрационный опыт №26 Взаимодействие алюминия с кислотами. Образцы важнейших природных соединений алюминия</i> <b>ТР</b>	Уметь составлять уравнения химических реакций, характеризующие общие свойства алюминия, объяснять эти реакции в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.	Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной коммуникации; развивать коммуникативные компетенции в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе учебной деятельности	<b>Регулятивные:</b> планируют свои действия с поставленной задачей и условиями ее решения, оценивают правильность выполнения действия <b>Познавательные:</b> самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель, используют общие приемы решения задач <b>Коммуникативные:</b> допускают возможность различных точек зрения, в том числе несовпадающих с их собственной, ориентируются на позицию партнера в общении и взаимодействии	1		§ 46	Реактивы и химическое оборудование
51	Амфотерность оксида	Уметь доказывать	Формировать	<b>Регулятивные:</b>	1		§ 47	Реактивы и

	<p>гидроксида алюминия</p> <p><b>Лабораторный опыт 1</b></p> <p><b>ТБ.</b> Получение гидроксид алюминия из взаимодействия кислотами и щелочами.</p> <p><b>ТР</b></p>	<p>амфотерный характер соединения, составлять уравнения соответствующих химических реакций объяснять их свете представлений электролитической диссоциации.</p>	<p>целостное мировоззрение соответствующее современному уровню развития науки и коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве сверстника в процессе учебной деятельности</p>	<p>планируют свои действия с поставленной задачей условиями ее решения, оценивают правильность выполнения действия</p> <p><b>Познавательные:</b> самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель, используют общие приемы решения задач</p> <p><b>Коммуникативные:</b> допускают возможность различных точек зрения, в том числе несовпадающих с их собственной ориентируются позицию партнера в общении и взаимодействии</p>				химическое оборудование
52	<p>Железо.</p> <p><b>Демонстрационный опыт №27</b> Образцы руд железа</p> <p>Сжигание железа в кислороде.</p> <p><b>Лабораторный опыт 1</b></p> <p><b>«Окисление железа во влажном воздухе»</b></p>	<p>Знать строение атома железа, физические и химические свойства железа</p> <p>Уметь разъяснить свойства железа свете представлений окислительно-восстановительных процессах и электролитической диссоциации.</p>	<p>Формировать целостное мировоззрение соответствующее современному уровню развития науки и коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве сверстника в процессе учебной деятельности</p>	<p><b>Регулятивные:</b> Планируют свои действия с поставленной задачей условиями ее решения, оценивают правильность выполнения действия</p> <p><b>Познавательные:</b> Самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель, используют общие приемы решения задач</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Допускают возможность различных точек зрения, в том числе</p>	1	§ 48	Датчик давления	



				совпадают собствен				
53	Свойства соединений железа: оксидов, гидроксидов и солей железа (II и III) <b>Лабораторный опыт №32ТБ</b> <i>Получение гидроксидов железа (II) и железа (III) и взаимодействие солей железа с кислотами и щелочами.</i> <b>ТР</b>	Знать свойства соединений Fe(II) и Fe(III). Уметь составлять уравнения соответствующих реакций в свете представлений об электролитической диссоциации окислительно-восстановительных процессах.	Формировать целостное мировоззрение соответствующее современному уровню развития науки, коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми.	<b>Регулятивные:</b> Планируют свои действия с поставленной задачей и условиями ее решения, оценивают правильность выполнения действий. <b>Познавательные:</b> Самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель, используют общие приемы решения задач. <b>Коммуникативные:</b> Допускают возможность различных точек зрения, в том числе не совпадающих с их собственной.	<b>1</b>		§ 49	Реактивы и химическое оборудование
54	<b>Практическая работа Решение экспериментальных задач по теме «Общие и индивидуальные свойства металлов». ТБ ТР</b>	Уметь применять теоретические знания на практике, объяснять наблюдения и результаты проводимых опытов, характеризовать условия течения реакций до конца в растворах электролитов.	Развивать умения оценивать ситуацию и оперативно принимать решение, находить адекватные способы взаимодействия одноклассников во время проведения практической работы.	<b>Регулятивные:</b> Осуществляют пошаговый контроль по результату. <b>Познавательные:</b> Строят речевое высказывание в устной и письменной форме. <b>Коммуникативные:</b> Учитывают разные мнения, стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.	<b>1</b>		§ 50	Реактивы и химическое оборудование
55	Подготовка к ГИА	Обобщить знания по теме «Металлы».	Формировать целостное мировоззрение соответствующее современному уровню развития науки,	<b>Регулятивные:</b> Вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных оши	<b>1</b>		Повторить тему «Металлы».	

			коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками взрослыми.	<b>Коммуникативные:</b> контролирующие действия партнера				
56	<b>Контрольное тестирование по подразделу «Практика по изучению свойств простых веществ металлов и соединений металлов»</b>	Уметь использовать приобретённые знания.	Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию	<b>Регулятивные</b> осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату <b>Познавательные</b> строят в письменной форме	<b>1</b>		Повторить по учебнику материал главы	

**Раздел 5. Основы опытно-экспериментальной и проектной деятельности (12ч)**

57	Техника безопасности выполнения самостоятельных опытов экспериментов в домашних условиях и с использованием оборудования химической лаборатории.	Умение характеризовать важнейшие химические понятия: химический элемент, классификация веществ	1. Развитие внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний; 2. Формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения		<b>1</b>			Реактивы и химическое оборудование
58	<b>Практическая работа №9. ТБ Обращение со стеклянной трубкой, изготовление: пипет, капилляров; простейших приборов)</b>	Использование лабораторного оборудования и стеклянной посуды, проведение несложных экспериментов, доказательств, выдвижения предположений, описание	1. Ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности 2. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи	<b>К.УУД.</b> Умения работать в парах. <b>П.УУД.</b> Умения наблюдать, делать выводы <b>Р.УУД.</b> Умение самостоятельно ведения	<b>1</b>			Реактивы и химическое оборудование

		результатов этих работ	задачи	экспериментальной деятельности, описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе экспериментов				
59	Химический анализ: качественный и количественный	Знание основ химического анализа	1. Ориентация на понимание причин успеха учебной деятельности 2. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи	<b>К.УУД.</b> 1. Умение договариваться, приходить к общему решению в совместной деятельности; 2. Умение продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех ее участников <b>П.У</b> 1. Формировать умение проводить сравнение и классификацию заданным критериям; 2. Формировать умение представлять сценарий в номенклатуре неорганических соединений. <b>Р.УУД.</b> 1. Умение учитывать выделенные ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем; 2. Умение планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.	<b>1</b>			Реактивы и химическое оборудование
60	Теоретические основы опытно-экспериментальной проектной деятельности	Умение объяснить закономерности изменения свойств веществ	1. Развитие внутренней позиции школьника на уровне	<b>К.УУД.</b> 1. Умение: • строить понятные для партнера	<b>1</b>			Реактивы и химическое оборудование

		<p>основ экспериментальной проектной деятельности</p>	<p>положительные отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;</p> <p>2. Формировать выраженную устойчивую учебно-познавательную мотивацию учения.</p>	<p>высказывания, учитывающие, что партнер знает и видит, а что нет;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• задавать вопросы</li> <li>• контролировать действия партнера.</li> </ul> <p><b>П.УУД.</b> Умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;</li> <li>• осуществлять синтез как составление целого из частей.</li> </ul> <p><b>Р.УУД.</b> Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;</li> <li>2. Адекватно воспринимать оценку учителя</li> <li>3. Различать способ и результат действия</li> </ol>				
61	<p>Выбор темы проекта. Планирование деятельности</p>	<p>Умение планировать собственную экспериментальную деятельность; умение выдвигать гипотезы, ставить проектные задачи</p>	<p>Развивать способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности</p>	<p><b>К.УУД.</b> 1. Умение договариваться, приходить к общему решению в совместной деятельности;</p> <p>2. Умение продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников</p> <p><b>П.УУД.</b> 1. Умение проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;</p> <p>2. Формировать умение представлять</p>	1			

				<p>номенклатура неорганических соединений <b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Умение выделять действия учителя в учебном сотрудничестве с учителем</p> <p>2. Умение планировать действия соответствующие поставленной задаче и ее реализацию</p>				
62	Подготовка проекта. Сбор информации по данной теме. Моделирование проектной деятельности	Умение планировать собственную экспериментальную деятельность умение выдвигать гипотезы, ставить проектные задачи, собирать информацию из различных источников, анализировать и моделировать эксперимент	<p>1. Развитие внутренней позиции школьника на самостоятельном проектировании учебной деятельности</p> <p>2. Формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• строить понятия для партнера высказывания, учитывая, что партнер знает и видит, а что нет;</li> <li>• задавать вопросы</li> <li>• контролировать действия партнера.</li> </ul> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>Умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;</li> <li>• осуществлять синтез как составление целого из частей. <b>Р.УУД.</b> <p>Умения:</p> <p>1. Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;</p> <p>2. Адекватно воспринимать оценку учителя</p> <p>3. Различать сп</p> </li></ul>	1			Реактивы и химическое оборудование

				результат				
63	Выполнение учебных проектов, опытно-экспериментальных работ. <b>Практические работы по темам проектов учащихся</b>	Использование лабораторного оборудования и стеклянной посуды, проведение экспериментов, доказательств выдвигаемых предположений, описание результатов этих работ		<b>К.УУД.</b> 1. Умение договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности 2. Умение продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций участников <b>Л.УУД.</b> 1. Формирование умения проводить сравнение, классификацию по заданным критериям 2. Формирование умения представлять, излагать информацию в устной и письменной форме <b>Р.УУД.</b> 1. Умение выделять тему и цель, определять тему и цель урока, действия по его ходу, определять тему и цель домашнего задания 2. Умение планировать, организовывать и реализовать учебную деятельность самостоятельно, сотрудничая с учителем 3. Умение планировать, организовывать и реализовать учебную деятельность самостоятельно, сотрудничая с одноклассниками	5			Реактивы и химическое оборудование
64	Подготовка учебных проектов к защите		Развивать способность самооценке и критерия успешности учебной деятельности	<b>К.УУД.</b> 1. Умение использовать речевые средства для регулирования своего действия 2. Адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач	1			

				<p>различны коммуни задач, стр монологи высказы владеть диалогич формой р <b>Р.УУД.</b> Умение самостоя адекватно оцениват правильн выполнен действия необходи корректи исполнен ходу его реализац конце де <b>П.УУД.</b> Умение: осущест сравни классифи выбирая дляказа логическ операций строить логическ рассужде</p>			
65	Промежуточная аттестация Защита проектов	Умение овладения навыками контроля и оценки своей деятельности, умение предвидеть возможные последствия своих действий	Умение оценить свои учебные достижения	<p><b>К.УУД.</b> 1. Умение использовать речь для регуляции своего действия 2. Адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи <b>Р.УУД.</b> Умение самостоятельно адекватно оценивать правильность</p>	1		

				выполнен действия необходи корректи исполнен ходу его реализац конце дей <b>П.УУД.</b> Умение: осущест сравни классифи выбирая для указа логическ операций строить логическ рассужде				
66	Подготовка к ГИА: решение практико ориентированных зада	Умение овладения навыками контроля и оценки своей деятельности, умение предвидеть возможные последствия своих действи	Умение оценить свои учебные достижения	<b>К.УУД.</b> Умение самостоятельн организовыват учебное действие. <b>П.УУД.</b> Умение преобразовыва информацию из одного вида другой. <b>Р.УУД.</b> Умение составл план решения проблемы	<b>1</b>			Реактивы и химическое оборудовани е
67	Подготовка к ГИА: решение практико ориентированных зада	Умение овладения навыками контроля и оценки своей деятельности, умение предвидеть возможные последствия своих действи	Умение оценить свои учебные достижения	<b>К.УУД.</b> Умение самостоятельн организовыват учебное действие. <b>П.УУД.</b> Умение преобразовыва информацию из одного вида другой. <b>Р.УУД.</b> Умение составл план решения проблемы	<b>1</b>			Реактивы и химическое оборудовани е
68	Обобщение, системати и коррекция знаний уча за курс «Эксперимента химия-9», 9 класс. <b>Тестовый контроль.</b>	1. Закрепление знаний и расчетных навыков уча 2. Умение реш типовые прим	1. Умение ориентирова ся на понимание причин успе в учебной	<b>К.УУД.</b> Умение самостоятель но организовыва ть учебное	<b>1</b>		Работа с тестам и (индив ид уальни е задания	



		контрольн ой работы.	деятельнос	<p>взаимодействи е в группе</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>Умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять анализобъекто выделением существенных несущественны признаков;</li> <li>• осуществлять синтезкак составление це из частей. <b>Р.УУ</b></li> </ul> <p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Осуществлят итоговый и пошаговый контрольпо результату;</li> <li>2. Адекватно воспринимать оценкуучителя</li> <li>3. Различать способ презул действия</li> </ol>				
--	--	-------------------------	------------	---	--	--	--	--