


Министерство образования Приморского края

Администрация Надеждинского муниципального района

МБОУ СОШ № 9

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

 (Синенко Г.А.)

Протокол № 14
от " 12 " мая 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ СОШ № 9

 (Ю.В. Коваленко)

Приказ № 97-а
от " 12 " мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА (ID 99128)
учебного предмета
«Химия»

для 11 класса основного общего образования на 2022-2023 учебный год

Составитель: Коровашкина Евгения Алексеевна
учитель химии

с.Кипарисово 2022

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для 11 класса составлена с учетом следующей **нормативной**

базы:

- Приказа Минобрнауки России от 17 мая 2012 года №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (редакция Приказом Минобрнауки России от 29 декабря 2014 г. N 1645;
- Приказом Минобрнауки России от 31 декабря 2015 г. N 1578;
- Приказом Минобрнауки России от 29 июня 2017 г. N 613; Минпросвещения России от 24 сентября 2020 г. N 519); (далее – **ФГОС СОО**)
- Приказ Минпросвещения России от 20.05.2020 N 254 (с изменениями и дополнениями от 23.12.2020 приказ Минпросвещения России №766) "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность"
- Приказ Минобрнауки России от 18.05.2020 N 249 "О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации, имеющих государственную аккредитацию образовательных программ среднего общего образования, утвержденный приказом министерства просвещения РФ от 28 декабря 2018 года №345»
- Постановления главного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года №28 «Об утверждении санитарных правил СП2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";
- - Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 от 28.01.2021 №2 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Авторской программы под ред. Еремина Н.Е и В.В. Лунина (Химия. 10—11 классы: рабочая программа к линии УМК В. В. Лунина: учебно-методическое пособие / В. В. Еремин, А. А. Дроздов, В. И. Теренин — М. : Дрофа, 2018.)
- Основной образовательной программой **среднего** общего образования МБОУ СОШ № 9
- Учебный план МБОУ СОШ № 9 на 2022-2023 учебный год.

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной 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 10-11 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 естественно-научной 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.

Цели, задачи и функции рабочей

программы Цели:

1. Формирование умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности.
2. Формирование умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию.
3. Формирование целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей

действительности (природной, социальной, культурной, технической среды), используя для этого химические знания.

4. Приобретение опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, навыков безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

Основными задачами являются:

- усвоение учащимися важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- овладение учащимися умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- **воспитание отношения** к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- применение учащимися полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде (**воспитание** экологической культуры учащихся).

Общая характеристика учебного предмета

В соответствии с концепцией преподавания химии относят к предметной области

«Естественные науки». Химические знания – неотъемлемая часть естествознания. Они отражают сложный комплекс отношений: «человек – вещество - жизнь» и далее «вещество – материал - практическая деятельность». Формирование в сознании обучающихся химической картины мира обеспечивает выработку научного мировоззрения, культуры мышления и поведения, что является основной целью общего образования.

Особенности содержания обучения химии в средней школе обусловлены концепцией преподавания предмета химии как науки и поставленными задачами.

Основными проблемами химии являются:

— изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения; — получение веществ с заданными свойствами;

— исследование закономерностей химических реакций и путей управления ими в целях получения необходимых человеку веществ, материалов, энергии.

Поэтому в программе по химии нашли отражение основные содержательные линии:

— «вещество» — знания о составе и строении веществ, их важнейших физических и химических свойствах, биологическом действии;

— «химическая реакция» — знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, способах управления химическими процессами;

— «применение веществ» — знания и опыт практической деятельности с веществами, которые наиболее часто употребляются в повседневной жизни, широко используются в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте;

— «язык химии» — система важнейших понятий химии и терминов, в которых они описываются, номенклатура неорганических и органических веществ, т. е. их названия (в том числе и тривиальные), химические формулы и уравнения, а также правила перевода информации с родного или русского языка на язык химии и обратно.

В результате изучения учебного предмета «Химия» выпускник средней школы освоит содержание, способствующее формированию познавательной, нравственной и эстетической культуры.

Изучение химии в 10 и 11 классах построено по линейной схеме. В 10 классе излагается материал органической химии, а в 11 классе — неорганическая химия, общая химия, химическая технология. Последние главы учебника 11 класса знакомят школьников с применением химии в окружающей жизни и на службе обществу.

Материал по неорганической химии в 11 классе изучается в следующей последовательности. Начинается курс 11 класса разделом «Вещество», в котором представлен материал по темам «Атомно-молекулярное учение», «Строение атома», «Химическая связь», «Периодический закон», «Растворы», «Коллоидные растворы», «Электролитическая диссоциация». Далее следует раздел «Химические реакции», содержание этого раздела посвящено расчетам по уравнениям химических реакций, реакциям ионного обмена, качественным реакциям и окислительно-восстановительным процессам. Затем следует материал, рассказывающий о неорганической химии. Следующая тема курса «Научные основы химического производства» рассказывает о закономерностях протекания химических реакций и иллюстрирует применение полученных знаний о закономерностях протекания химических реакций на практике. Речь идет о различных типах химических производств. Изучение школьного курса химии завершается разделом «Химия в жизни и обществе», в котором рассказывается о применении химических знаний в различных областях науки и техники.

Авторский коллектив постарался показать важность полученных знаний и в повседневной жизни. Авторы стремятся привить учащимся бережное отношение к природе и к окружающему миру, сформировать химический взгляд на все, что их окружает — от продуктов питания до материалов для живописи и скульптуры. Методический аппарат учебников включает инструментарий, обеспечивающий не только овладение предметными знаниями и умениями, но и личностное развитие учащихся.

Описание места учебного предмета в учебном плане

В учебном плане средней школы учебный предмет «Химия» включен в раздел «Естественные науки». Программа учебного предмета «Химия» для среднего общего образования на базовом уровне рассчитана на 34 часа (1 час в неделю).

В планировании предусмотрены различные виды обучающих и контрольных работ: тестовые работы, проверочные работы, практические, лабораторные работы.

В течение учебного года возможна корректировка распределения часов по темам с учетом хода усвоения учебного материала учащимися или в связи с другими объективными причинами.

Программа реализуется в адресованном учащимся 11 классов комплексе: «Химия: Базовый уровень, 11 класс: Учебник – Химия. Базовый уровень. 11 класс.: учебник / В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, В.В. Лунина – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2015. – 223, [1] с. : ил.

Учебник включен в Федеральный перечень учебников, рекомендованных Минобрнауки России к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на 2022/2023 учебный год.

Обучение по данному УМК соответствует требованиям к результатам основного среднего образования, представленным в федеральном государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения.

Результаты обучения и освоения обучающимися основной образовательной программы

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования устанавливает следующие требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы:

к личностным результатам освоения основной образовательной программы:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) формирование гражданской позиции как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 11) принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- 14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта экологонаправленной деятельности;
- 15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

к метапредметным результатам освоения основной образовательной программы:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение

ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

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

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения;

к предметным результатам освоения основной образовательной программы, относящимся к учебному предмету «Химия» на базовом уровне:

1) сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

4) сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

5) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

6) сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;

7) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья овладение основными доступными методами научного познания;

8) для слепых и слабовидящих обучающихся овладение правилами записи химических формул с использованием рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля.

Критерии оценки предметных, метапредметных и личностных результатов

Достижение личностных результатов оценивается на качественном уровне (без отметки). Сформированность метапредметных и предметных умений оценивается в баллах по результатам:

- стартовой диагностики готовности к изучению предмета «Химия» (диагностическая работа в начале учебного года, в ходе которой проверяются предметные и метапредметные результаты предыдущего года). Результаты стартовой диагностики являются основанием для корректировки учебных программ и индивидуализации учебной деятельности (в том числе в рамках выбора уровня изучения предметов) с учетом выделенных актуальных проблем, характерных для класса в целом, и выявленных групп риска;

- текущего контроля (устные и письменные опросы, лабораторные и практические работы, творческие работы, написание рефератов, учебные исследования и учебные проекты, задания с закрытым ответом и со свободно конструируемым ответом — полным и частичным, индивидуальные и групповые формы оценки, само- и взаимооценка, рефлексия и др.). Текущая оценка может быть формирующей, т. е. поддерживающей и направляющей усилия учащегося, и диагностической, способствующей выявлению и осознанию учителем и учащимся существующих проблем в обучении. Результаты текущей оценки являются основой для индивидуализации

учебной деятельности и корректировки индивидуального учебного плана, в том числе и сроков изучения темы/раздела/предметного курса;

- тематической оценки (выполнение контрольных работ по отдельным темам или блокам тем, 2 работы в год). Результаты тематической оценки являются основанием для текущей коррекции учебной деятельности и ее индивидуализации;
 - промежуточного контроля, который проводится в конце каждого полугодия и в конце учебного года на основе результатов накопленной оценки и результатов выполнения тематических проверочных работ;
 - итогового контроля, который осуществляется на основании результатов внутренней (выполнение итоговой работы) и/или внешней оценки (прохождение государственной итоговой аттестации).
- Итоговой работой по учебному предмету «Химия» для выпускников средней школы может служить письменная проверочная работа или письменная проверочная работа с устной частью или с практической работой (эксперимент, исследование, опыт и т. п.), а также устные формы (итоговый зачет по билетам), часть портфолио (подборка работ, свидетельствующая о достижении всех требований к предметным результатам обучения) и т. д.

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Методическое пособие к учебнику В. В. Еремина, Н. Е. Кузьменко, А. А. Дроздова, В. В. Лунина «Химия.11 класс.базовый уровень» (авторы В. В. Еремин, А. А. Дроздов, В. И. Теренин).
- Химия: Базовый уровень, 11 класс: Учебник – Химия. 11 класс.: учеб. для общеобразовательных учреждений. В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, В.В. Лунин, А.А. Дроздов, В.И. Теренин. –Дрофа,
- Контрольные и проверочные работы. «Химия.11 класс» (авторы В. В. Еремин, А. А. Дроздов).

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

- «Химия: Базовый уровень, 11 класс: Учебник – Химия. 11 класс.: учебник / В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, В.В. Лунин, А.А. Дроздов, В.И. Теренин. –Дрофа, 2015. – 223 с.
- Воловик В.Б, Крутецкая Е.Д. Органическая химия: вопросы, упражнения, задачи, тесты. Пособие для старшеклассников. –СПб: СММО Пресс, 2018 -240с.

Дополнительная литература

Азимов А. Краткая история химии. От магического кристалла до атомного ядра. — М.: Центрполиграф, 2015.

Аликберова Л. Ю., Рукк Н. С. Полезная химия: задачи и истории. — М.: Дрофа, 2008.

Вольфсон С. А. От колбы до реактора. — М.: Химия, 1982. — (Научно-популярная литература).

Воронков М. Г., Рулев А. Ю. О химии и химиках и в шутку, и всерьез. — М.: Мнемозина, 2011.

Еремин В. В., Кузьменко Н. Е. Сборник задач и упражнений по химии: школьный курс. — М.: Экзамен, 2008.

Кузьменко Н. Е., Еремин В. В., Попков В. А. Начала химии. — М.: Лаборатория знаний, 2016.

Кукушкин Ю. Н. Химия вокруг нас. — М.: Высшая школа, 1992.

Степин Б. Д., Аликберова Л. Ю. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. — М.: Дрофа, 2008.

Энциклопедия для детей. Т. 17: Химия. — М.: Аванта+, 2001, 2007, 2010.

Эткинс П. Молекулы. — М.: Мир, 1991.

Интернет-ресурсы

- <http://www.chemnet.ru/rus/elibrary/>

Сайт содержит электронные учебные и информационные материалы для школьников и учителей. На нем можно найти учебники, мультимедиа материалы; задачи вступительных экзаменов и олимпиад с решениями.

- <http://www.xumuk.ru>

Сайт о химии: классические учебники, справочники, энциклопедии, поиск органических и неорганических реакций, составление уравнений реакций.

- <http://elementy.ru/>

Научно-популярный проект «Элементы большой науки». Новости науки, книги, научно-популярные статьи, лекции, энциклопедии.

- <http://potential.org.ru/>

Сайт научно-популярного журнала «Потенциал». Журнал издается с 2005 года, раздел «Химия» — с 2011 года.

- <http://www.hij.ru/>

Сайт научно-популярного журнала «Химия и жизнь». Журнал издается с 1965 года.

- <https://www.lektorium.tv/>

Некоммерческий сайт онлайн-образования, содержит много интересных образовательных курсов и видеолекций для школьников, студентов и учителей. Есть несколько курсов по химии.

Интерактивный материал

Карточки с индивидуальными заданиями

Основными формами работы являются: коллективные, групповые, индивидуальные.

Использование игровых технологий, технологий личностно-ориентированного и дифференцированного обучения, информационно-коммуникационных технологий способствует формированию основных компетенций учащихся, развитию их познавательной активности.

В основу педагогического процесса заложены следующие методы обучения на основе целостного подхода к процессу обучения:

методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности

- перцептивные (передача и восприятие учебной информации посредством чувств)
- словесные (беседа, рассказ и др.)
- наглядные (демонстрация, мультимедийная презентация, слайды, фотографии и др.)
- практические (упражнения, выполнение заданий и др.)
- логические (индукция, дедукция, аналогия и др.)
- гностические (репродуктивные, частично-поисковые, исследовательские, и др.)
- самоуправление учебными действиями (самост. работа с книгой, приборами и др.)
- методы стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности
- методы формирования интереса к учению (познавательные игры, учебные дискуссии, мозговой штурм, создание проблемных ситуаций и др.)
- методы формирования долга и ответственности в учении (поощрение, одобрение, порицание и др.)

Специфика контроля

Информация о ходе усвоения учебного материала получается в процессе следующих

видов контроля:

— **Предварительный (ПР).** Проводится с целью выявления имеющихся знаний, умений и навыков учащихся к началу обучения. Применяется в начале учебного года или перед изучением новой темы.

— **Текущий (Т).** Осуществляется учителем в ходе повседневной учебной работы, в основном на уроках.

- **Периодический (П)**. Подводит итоги работы за определенный период времени. Он осуществляется в конце полугодия с учетом данных текущего контроля.
- **Тематический (ТМ)**. Осуществляется после изучения темы, раздела и имеет целью систематизацию знаний обучаемых.
- **Комбинированный (К)** (уплотненный). Сочетание устного и письменного опроса.
- **Итоговый контроль (И)**. Он осуществляется в конце каждого учебного года, а также по окончании курса обучения в школе.

Для оценки достижений обучающихся используются следующие

- **формы контроля:** индивидуальный, групповой, фронтальный
- **методы контроля:** устный, письменный (различные виды тестовых работ, проверочные, срезовые, диагностические, контрольные, самостоятельные работы, взаимоконтроль, самоконтроль)

В поурочно-тематическом плане настоящей Программы в графе «Контроль» отражены основные виды и методы контроля.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с «Положением об утверждении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации учащихся, установление их форм, периодичности и порядка проведения МБОУ СОШ № 9» в форме диагностической работы.

Содержание учебного предмета на базовом уровне:

Тема 1. Вещество (8 ч)

Строение вещества. Важнейшие понятия химии: «атом», «молекула», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «количество вещества», «молярная масса вещества». Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Неорганические и органические вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Современная модель строения атома. Ядро атома. Протоны. Нейтроны. Изотопы. Атомная орбиталь. s-, p-, d-, f-орбитали. Строение электронных оболочек атома. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденные состояния атомов. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Особенности строения энергетических уровней атомов d-элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Периодический закон Д. И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д. И. Менделеева. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений (высших оксидов и гидроксидов) по периодам и группам Периодической системы (на примере элементов малых периодов и главных подгрупп). Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Типы химической связи (ковалентная, ионная, металлическая). Ковалентная связь (неполярная и полярная). Обменный и донорноакцепторный механизмы образования ковалентной связи. Ионная связь и механизм ее образования. Металлическая связь. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки. Водородная связь. Причины многообразия веществ. Растворы. Растворимость твердых веществ, жидкостей и газов в воде. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Понятие о кристаллогидратах. Способы выражения концентрации растворов. Массовая доля растворенного вещества. Дисперсные системы. Коллоидные растворы. Истинные растворы. Взвеси (суспензии и эмульсии). Золи, гели. Эффект Тиндаля. Коагуляция. Синерезис. Примеры коллоидных систем в повседневной жизни. Электролитическая диссоциация. Электролиты. Ионы (катионы и анионы). Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты, особенность их диссоциации. Определение важнейших классов неорганических соединений (оксидов, кислот, оснований и солей) в свете теории электролитической диссоциации. Диссоциация воды. Кислотность среды (кислотная, нейтральная и щелочная среда). Водородный показатель. pH раствора как показатель кислотности среды. Индикаторы (универсальный, лакмус, метилоранж и фенолфталеин)

Демонстрации. 1. Различные формы Периодической системы Д. И. Менделеева. 2. Получение и перекристаллизация иодида свинца («золотой дождь»). 3. Эффект Тиндаля. 4. Электропроводность растворов электролитов. 5. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора. 6. Определение кислотности среды при помощи универсального индикатора.

Лабораторные опыты. 1. Водородный показатель

Предметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

давать определения понятий: «элемент», «атом», «молекула», «вещество», «простые и сложные вещества», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «массовая доля элемента в соединении», «химическая реакция», «водородный показатель»;

описывать свойства различных веществ;

наблюдать проводимые самостоятельно и другими учащимися опыты;

проводить химический эксперимент;

оказывать первую помощь при отравлениях и травмах в лаборатории.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

проводить классификацию веществ по числу видов атомов, входящих в состав вещества;

знать способы очистки воды от примесей и осознавать необходимость бережного отношения к водным запасам страны;

использовать индуктивный и дедуктивный подходы при анализе свойств веществ;

систематизировать и обобщать различные виды информации (в том числе зрительную — о цвете вещества и его агрегатном состоянии, обонятельную — о его запахе, умозрительную, взятую из справочника).

Тема 2. Химические реакции (9 ч)

Уравнения химических реакций и расчеты по ним. Расчет молярной массы вещества. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы

вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции. Реакции в растворах электролитов. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Качественные реакции. Понятие об аналитической химии. Гидролиз солей. Гидролиз по катиону, по аниону, по катиону и по аниону. Реакция среды водных растворов солей. Обратимый и необратимый гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах. Окислительно-восстановительные реакции. Процессы окисления и восстановления. Окислитель и восстановитель. Типичные окислители и восстановители. Гальванические элементы и аккумуляторы. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов. Электролиз растворов и расплавов. Применение электролиза в промышленности

Демонстрации. 7. Примеры реакций ионного обмена, идущих с образованием осадка, газа или воды. 8. Гидролиз солей. 9. Медно-цинковый гальванический элемент

Лабораторные опыты. 2. Признаки протекания химических реакций. 3. Условия протекания реакций ионного обмена. 4. Качественные реакции. 5. Окислительно-восстановительные реакции.

Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Химические реакции»

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны *уметь*:

давать определения понятий: «гидролиз», «окислительно-восстановительная реакция»;

записывать сокращенные и полные ионные уравнения реакций;

формулировать признаки необратимого протекания реакций обмена в водных растворах электролитов;

понимать сущность окислительно-восстановительной реакции как процесса переноса электронов;

описывать (в том числе и уравнениями реакций) процессы, протекающие при электролизе расплавов электролитов.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны *уметь*:

строить классификацию сразу по нескольким признакам сравнения (на примере химических реакций), понимая ограниченность любой классификации;

осуществлять химический эксперимент (например, проведение реакций обмена в растворах электролитов);

анализировать экспериментальные данные; классифицировать вещества по разным признакам сравнения, в том числе с точки зрения электропроводности их растворов.

Тема 3. Неорганическая химия (6 ч)

Классификация неорганических веществ. Простые вещества — неметаллы. Физические свойства неметаллов. Аллотропия. Химические свойства неметаллов на примере галогенов. Окислительно-восстановительные свойства водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Взаимодействие с металлами, водородом и другими неметаллами. Неметаллы как типичные окислители. Свойства неметаллов как восстановителей. Простые вещества — металлы. Положение металлов в Периодической системе. Физические свойства металлов. Общие свойства металлов. Сплавы. Химические свойства металлов. Окислительно-восстановительные свойства металлов главных и побочных подгрупп (медь, железо). Взаимодействие металлов с неметаллами, водой, кислотами и растворами солей. Электрохимический ряд напряжений металлов Н. А. Бекетова (ряд стандартных электродных потенциалов). Окраска пламени соединениями металлов. Коррозия металлов как окислительно-восстановительный процесс. Виды коррозии. Способы защиты металлов от коррозии. Металлы в природе. Получение металлов. Металлургия. Черная и цветная металлургия. Производство чугуна, алюминия

Демонстрации. 13. Взаимодействие бромной воды с иодидом калия. 14. Взаимодействие алюминия с иодом. 15. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. 16. Алюмотермия.

Лабораторные опыты. 8. Ознакомление со свойствами неметаллов. 9. Вытеснение галогенов из растворов их солей. 10. Ознакомление со свойствами металлов и сплавов. 11. Окраска пламени солями

Практическая работа № 2. «Получение медного купороса»

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны *уметь*:

классифицировать изученные химические соединения по разным признакам;

описывать демонстрационные и лабораторные эксперименты с изученными веществами;

анализировать эксперименты и теоретические сведения, делать из них умозаключения и выводы;

формулировать общие свойства металлов как химических элементов и простых веществ;

описывать электронное строение атомов элементов металлов и неметаллов;

описывать и различать изученные химические вещества;

классифицировать изученные химические соединения по разным признакам;

описывать демонстрационные и лабораторные эксперименты с изученными веществами;

анализировать эксперименты и теоретические сведения, делать из них умозаключения и выводы.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны *уметь*:

использовать такие интеллектуальные операции, как анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, поиск аналогов;

иллюстрировать на конкретных примерах сложность строения материи, многообразие веществ;

объяснять причины этого многообразия (на примере простых веществ — аллотропия);

моделировать строение атомов элементов;
проводить корреляцию между составом, строением и свойствами веществ.

Тема 4. Научные основы химического производства (5 ч)

Химические реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры, площади реакционной поверхности, наличия катализатора. Катализ. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве. Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов. Принцип Ле Шателье. Научные принципы организации химического производства. Производство серной кислоты. Химия и энергетика. Природные источники углеводородов. Нефть, ее состав, переработка. Перегонка и крекинг нефти. Нефтепродукты. Понятие о пиролизе и риформинге. Октановое число бензина. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование. Топливо, его виды. Твердые виды топлива: древесина, древесный, бурый и каменный уголь, торф. Альтернативные источники энергии

Демонстрации. 10. Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми кусочками (гранулами) цинка и одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с раствором соляной кислоты. 11. Зависимость скорости реакции от концентрации реагирующих веществ и температуры на примере взаимодействия растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. 12. Зависимость скорости реакции от катализатора на примере разложения пероксида водорода с помощью неорганических катализаторов и природных объектов, содержащих каталазу. 17. Модель «кипящего слоя».

Лабораторные опыты. 6. Скорость химической реакции. 7. Химическое равновесие. 12. Ознакомление с нефтью и нефтепродуктами

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны *уметь*:

давать определения понятий: «катализ», «катализатор», «ингибитор»;
формулировать признаки необратимого протекания химических реакций;
классифицировать химические реакции по обратимости;
формулировать принцип Ле Шателье и анализировать факторы (на качественном уровне), влияющие на величину скорости химической реакции;

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны *уметь*:

строить графические модели химических процессов (производство серной кислоты, переработка нефти);
использовать приобретенные знания и умения для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
строить, выдвигать и формулировать гипотезы;
сопоставлять оппозиционные точки зрения на научную проблему.

Тема 5. Химия в жизни и обществе (6 ч)

Химия и здоровье. Химия пищи. Рациональное питание. Пищевые добавки. Лекарственные средства. Понятие о фармацевтической химии и фармакологии. Лекарства: противовоспалительные (сульфаниламидные препараты, антибиотики), анальгетики ненаркотические (аспирин, анальгин, парацетамол) и наркотические, вяжущие средства, стероидные. Гормоны. Ферменты, витамины, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье

(курение, употребление алкоголя, наркомания). Косметические и парфюмерные средства. Бытовая химия. Моющие и чистящие средства. Мыло. Стиральные порошки. Отбеливатели. Средства личной гигиены. Средства борьбы с бытовыми насекомыми: репелленты, инсектициды. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Химия в строительстве. Гипс. Известь. Цемент. Бетон. Подбор оптимальных строительных материалов в практической деятельности человека. Химия в сельском хозяйстве. Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений. Неорганические материалы. Стекло и керамика. Пигменты и краски. Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения. «Зеленая» химия

Лабораторные опыты. 13. Знакомство с минеральными удобрениями и изучение их свойств

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны *уметь*:

давать определения понятий: «поверхностно активное вещество»;

описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции;

классифицировать изученные объекты и явления;

делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей,

прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;

структурировать изученный материал;

интерпретировать химическую информацию, полученную из других источников;

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны *уметь*:

использовать умения и навыки различных видов познавательной деятельности, применять основные методы познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;

использовать основные интеллектуальные операции: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;

использовать различные источники для получения химической информации, понимать зависимость содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

Учащийся должен:

знать и понимать: основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; достижения в области химии и культурные традиции (в частности, научные традиции) своей страны;

общемировые достижения в области химии; основные принципы и правила отношения к природе; основы здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; основные права и обязанности гражданина (в том числе учащегося), связанные с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением;

социальную значимость и содержание профессий, связанных с химией;

испытывать: чувство гордости за российскую химическую науку и уважение к истории ее развития; уважение и принятие достижений химии в мире;

любовь к природе;

уважение к окружающим (учащимся, учителям, родителям и др.) — уметь слушать и слышать партнера, признавать право каждого на собственное мнение, принимать решения с учетом позиций всех участников;

чувство прекрасного и эстетических чувств на основе знакомства с миром веществ и их превращений;

самоуважение и эмоционально-положительное отношение к себе;

признавать: ценность здоровья (своего и других людей); необходимость самовыражения, самореализации, социального признания;

осознавать: готовность (или неготовность) к самостоятельным поступкам и действиям, ответственность за их результаты;

готовность (или неготовность) открыто выражать и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам;

проявлять: экологическое сознание; доброжелательность, доверие и внимательность к людям, готовность к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи тем, кто в ней нуждается; обобщенный, устойчивый и избирательный познавательный интерес, инициативу и любознательность в изучении мира веществ и реакций; целеустремленность и настойчивость в достижении целей, готовность к преодолению трудностей; убежденность в возможности познания природы, необходимости разумного использования достижений науки и технологий для развития общества;

уметь: устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется (мотивами);

выполнять корректирующую самооценку, заключающуюся в контроле за процессом изучения химии и внесении необходимых коррективов, соответствующих этапам и способам изучения курса химии;

выполнять ретроспективную самооценку, заключающуюся в оценке процесса и результата изучения курса химии основной школы, подведении итогов на основе соотнесения целей и результатов;

строить жизненные и профессиональные планы с учетом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий;

осознавать собственные ценности и соответствие их принимаемым в жизни решениям;

вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; выделять нравственный аспект поведения и соотносить поступки (свои и других людей) и события с принятыми этическими нормами;

в пределах своих возможностей противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества.

Система оценки достижений обучающихся по предмету «Химия»

Классификация ошибок и недочетов, влияющих на снижение оценки:

Ошибки:

неверно составленные формулы органических соединений, отсутствие одного и более коэффициентов в уравнении реакции, неправильно подобранные коэффициенты перед формулой(формулами), неправильные формулы продуктов в уравнении реакций, неправильно определенное число электронов в окислительно - восстановительных реакциях.

За ошибку в уравнении не считаются: случайные описки, мелкие неточности и недочеты.

За одну ошибку в формуле или уравнении считаются: одна цифра в индексе или коэффициенте.

1. Оценка устного ответа.

Отметка «5»:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
- ответ самостоятельный.

Ответ «4»:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»:

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

Отметка «2»:

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

Отметка «1»: отсутствие ответа.

2. Оценка экспериментальных умений.

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

Отметка «5»:

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;
- эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;
- проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок (на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4»:

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

Отметка «3»:

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

Отметка «2»:

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

3. Оценка умений решать расчетные задачи.

Отметка «5»:

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

Отметка «4»:

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

Отметка «3»:

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

Отметка «2»:

- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.

Отметка «1»: отсутствие ответа на задание.

4. Оценка письменных контрольных работ.

Отметка «5»:

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»:

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

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

Отметка «2»:

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

Отметка «1»: - работа не выполнена.

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

5. Оценка тестовых работ.

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

При оценивании используется следующая шкала: для теста из пяти вопросов

- нет ошибок — оценка «5»;
- одна ошибка - оценка «4»;
- две ошибки — оценка «3»;
- три ошибки — оценка «2».

Для теста из 30 вопросов:

- 25—30 правильных ответов — оценка «5»;
- 19—24 правильных ответов — оценка «4»;
- 13—18 правильных ответов — оценка «3»;
- меньше 12 правильных ответов — оценка «2».

6. Оценка реферата и презентации

Реферат оценивается по следующим критериям:

- соблюдение требований к его оформлению;
- необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте реферата информации;
- умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в реферате;
- способность обучающегося понять суть задаваемых членами аттестационной комиссии вопросов и сформулировать точные ответы.

Виды уроков для каждого типа урока по ФГОС

№	Тип урока по ФГОС	Виды уроков
1.	Урок открытия нового знания	Лекция, путешествие, инсценировка, экспедиция, проблемный урок, экскурсия , беседа, конференция, мультимедиа-урок, игра, уроки смешанного типа.
2.	Урок рефлексии	Сочинение, практикум, диалог, ролевая игра, деловая игра, комбинированный урок .
3.	Урок общеметодологической направленности	Конкурс, конференция, экскурсия, консультация, урок-игра, диспут, обсуждение, обзорная лекция, беседа, урок-суд, урок-откровение, урок-совершенствование.
4.	Урок развивающего контроля	Письменные работы, устные опросы, викторина, смотр знаний, творческий отчет, защита проектов, рефератов, тестирование, конкурсы.

Тематическое планирование рабочей программы по учебному предмету «Химия»

№ п/п	Темы разделов	Всего часов	В том числе	
			Практические работы	Контрольные работы
1	Тема 1. Вещество	8	-	-
2	Тема 2. Химические реакции	9	1	1
3	Тема 3. Неорганическая химия	6	1	-
4	Тема 4. Научные основы химического производства	6	-	1
5	Тема 5. Химия в жизни и обществе	5	-	-
Итого		34	2	2

Поурочно-тематическое планирование по предмету «Химия»

для «11» класса на 2021 – 2022 учебный год (1час в неделю)

№ п/п	Тема урока	Тип урока	Планируемые результаты	Контроль (форма)	Дата проведения
1	2	3	4	5	6
Тема 1. Вещество (8 часов)					
1.	1.Атомы, молекулы, вещества	Урок рефлексии (диалог)	Называть и объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении. Обобщать понятия «атом», «молекула», «вещество»	<i>ПР</i>	
2.	2.Строение атома	Урок общеметодологической направленности (обсуждение)	Обобщать понятия «химический элемент», «порядковый номер», «изотоп», «электронная оболочка», «электронный слой», «электронная орбиталь», «s-орбиталь», «p-орбиталь», «d-орбиталь». Описывать электронное строение атома с помощью электронной конфигурации. Сравнить электронное строение атомов малых и больших периодов	<i>ПР</i>	
3.	3.Химическая связь	Урок общеметодологической направленности	Обобщать понятия «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «металлическая связь», «водородная связь». Предсказывать тип химической связи, зная формулу или физические свойства вещества.	<i>Т</i>	
4.	4.Агрегатные состояния вещества	Урок рефлексии	Конкретизировать понятие «кристаллическая решетка». Классифицировать вещества в соответствии с типами кристаллических решеток. Предсказывать тип кристаллической решетки, зная формулу или физические свойства вещества	<i>Т</i>	
5.	5.Периодический закон Д. И. Менделеева	Урок общеметодологической направленности	Характеризовать Периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева как	<i>П</i>	

		ческой направленности	графическое отображение Периодического закона. Характеризовать роль великого русского химика Д. И. Менделеева в развитии науки.		
6.	6.Растворы	Урок общеметодологической направленности	Определять понятия «раствор» и «растворимость». Описывать процессы, происходящие при растворении веществ в воде. Наблюдать демонстрируемые опыты и описывать их с помощью родного языка и языка химии	<i>ТМ</i>	
7.	7.Электролитическая диссоциация	Урок общеметодологической направленности	Определять понятия «электролиты», «неэлектролиты», «катионы», «анионы», «степень диссоциации». Описывать процессы, происходящие при растворении электролитов в воде. Формулировать основные положения теории ЭД. Записывать уравнения ЭД. Наблюдать демонстрируемые опыты и описывать их с помощью родного языка и языка химии	<i>ПР</i>	
8.	8.Кислотность среды. Индикаторы	Урок рефлексии (практикум)	Определять кислотность среды с помощью индикаторов. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии. Демонстрировать знание правил безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Соблюдать правила и пользоваться приемами безопасной работы при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием	<i>К</i>	
Тема 2. Химические реакции (9 часов)					
9.	1.Уравнения химических реакций и расчеты по ним	Урок общеметодологической направленности	Обобщать понятия «молярная масса», «количество вещества», «молярный объем газа». Проводить расчеты по химическим уравнениям. Использовать алгоритмы при решении задач	<i>Т</i>	

10.	2.Реакции ионного обмена	Урок общеметодологи- ческой направленности	Характеризовать условия протекания реакций в растворах электролитов до конца. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов. Соблюдать правила и пользоваться приемами безопасной работы при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием	<i>П</i>	
11.	3.Гидролиз солей	Урок открытия нового знания (проблемный урок)	Предсказывать реакцию среды водных растворов солей. Приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека. Наблюдать демонстрируемые опыты. Демонстрировать знание правил безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии	<i>Т</i>	
12.	4.Качественные реакции	Урок рефлексии (практикум)	Использовать знание качественных реакций на ионы. Соблюдать правила и пользоваться приемами безопасной работы при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием	<i>П</i>	
13.	5.Окислительно-восстановительные реакции	Урок общеметодологи- ческой направленности	Характеризовать окислительно-восстановительные реакции как процессы, при которых изменяются степени окисления атомов. Приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов.	<i>П</i>	
14.	6.Электролиз	Урок открытия нового знания (беседа)	Объяснять процессы, протекающие при электролизе расплавов и растворов. Составлять схемы электролиза в растворах электролитов. Раскрывать практическое значение электролиза.	<i>ПР</i>	
15.	7.Практическая работа № 1. Решение экспериментальных	Урок рефлексии (практикум)	Проводить химический эксперимент по идентификации веществ с помощью качественных	<i>И</i>	

	задач по теме «Химические реакции»		реакций. Наблюдать и описывать самостоятельно проводимые опыты с помощью родного языка		
16.	8. Обобщающее повторение по темам «Вещество» и «Химические реакции»	Урок развивающего контроля (тестирование)	Составлять обобщающие схемы. Осуществлять познавательную рефлексию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач	<i>И</i>	
17.	9. Контрольная работа № 1. «Вещество. Химические реакции»		Осуществлять познавательную рефлексию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач	<i>И</i>	
Тема 3. Неорганическая химия (6 часов)					
18.	1. Классификация неорганических веществ. Простые вещества — неметаллы	Урок развивающего контроля (викторина)	Классифицировать неорганические вещества. Приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ — неметаллов. Исследовать свойства изучаемых веществ.	<i>ПР</i>	
19.	2. Простые вещества — металлы. Физические свойства металлов. Сплавы	Урок общеметодологической направленности	Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о Периодическом законе. Характеризовать особенности сплавов. Исследовать свойства изучаемых веществ.	<i>Т</i>	
20.	3. Химические свойства металлов	Урок общеметодологической направленности	Характеризовать химические свойства металлов как восстановителей. Приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ — металлов. Характеризовать коррозию металлов как окислительно-восстановительный процесс. Обосновывать способы защиты от коррозии.	<i>П</i>	
21.	4. Металлы в природе. Получение металлов. Металлургия	Урок открытия нового знания (путешествие)	Характеризовать нахождение в природе, биологическую роль и области применения металлов. Характеризовать способы получения металлов в соответствии с их химической активностью. Делать	<i>К</i>	

			выводы по результатам проведенных химических опытов		
22.	5. Практическая работа № 2. «Получение медного купороса»	Урок рефлексии (практикум)	Проводить химический эксперимент по получению медного купороса. Наблюдать и описывать самостоятельно проводимые опыты с помощью родного языка и языка химии. Демонстрировать знание правил безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Соблюдать правила и пользоваться приемами безопасной работы при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием	<i>И</i>	
23.	6. Обобщающее повторение по теме «Неорганическая химия»		Составлять обобщающие схемы. Осуществлять познавательную рефлексию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач	<i>И</i>	
Тема 4. Научные основы химического производства (6 часов)					
24.	1. Время в химии. Скорость химических реакций	Урок рефлексии	Характеризовать скорость химической реакции. Объяснять условия, влияющие на скорость химических реакций. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов.	<i>ПР</i>	
25.	2. Химическое равновесие и факторы, на него влияющие	Урок общеметодологической направленности	Определять понятия «равновесие» и «химическое равновесие». Объяснять условия, влияющие на положение химического равновесия. Устанавливать зависимость смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов. Предсказывать направление смещения химического	<i>ПР</i>	

			равновесия при изменении условий проведения обратимой химической реакции.		
26.	3. Научные принципы организации химического производства	Урок открытия нового знания (игра)	Характеризовать общие принципы и экологические проблемы химического производства. Представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем. Наблюдать демонстрируемую модель и описывать ее с помощью родного языка и языка химии	<i>К</i>	
27.	4. Нефть. Природный газ и энергетика	Урок общеметодологической направленности	Приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа. Понимать химические способы получения энергии. Представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.	<i>К</i>	
28.	5. Обобщающее повторение по темам «Неорганическая химия» и «Научные основы химического производства»	Урок рефлексии	Составлять обобщающие схемы. Осуществлять познавательную рефлексию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач	<i>И</i>	
29.	6. Контрольная работа № 2. «Неорганическая химия. Научные основы химического производства»	Урок рефлексии	Осуществлять познавательную рефлексию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач	<i>И</i>	
Тема 5. Химия в жизни и обществе (5 часов)					
30.	1. Химия пищи. Лекарственные средства	Урок общеметодологической направленности (конференция)	Характеризовать биологическую роль различных питательных веществ. Приводить примеры продуктов, богатых теми или иными природными веществами. Осваивать нормы экологического и безопасного обращения с лекарственными препаратами.	<i>Т</i>	

			Пропагандировать здоровый образ жизни.		
31.	2.Косметические и парфюмерные средства. Бытовая химия	Урок развивающего контроля (защита проектов)	Прогнозировать последствия нарушений правил безопасной работы со средствами бытовой химии. Использовать полученные знания при применении различных веществ в быту.	<i>П</i>	
32.	3. Химия в сельском хозяйстве	Урок развивающего контроля	Различать органические и основные минеральные (азотные, калийные, фосфорные удобрения). Описывать химические реакции, лежащие в основе получения изучаемых веществ. Описывать средства защиты растений. Наблюдать самостоятельно проводимые опыты.	<i>П</i>	
33.	4. Химия в строительстве	Урок открытия нового знания	Характеризовать свойства гипса, извести, цемента и бетона и область их применения. Описывать химические реакции, лежащие в основе получения изучаемых веществ. Использовать полученные знания при применении различных веществ в быту.	<i>П</i>	
34.	5. «Зеленая» химия	Урок открытия нового знания (викторина)	Определять понятие ««зеленая» химия». Характеризовать общие принципы «зеленой» химии. Рассуждать о риске загрязнения окружающей среды при использовании многих традиционных технологий. Представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых и роль химии в решении этих проблем	<i>И</i>	

Приложение 1. Оценочные материалы

Пр и м е р н ы й контрольной работы № 1

(рекомендуется при планировании 1 часа в неделю)

ВАРИАНТ 1

1. Назовите химический элемент, электронная конфигурация которого $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^2$. Определите электронное семейство, укажите максимальную степень окисления, составьте формулу высшего оксида и гидроксида. (2,5 балла)

2. В ряду элементов Ве—В—С определите, как изменяет(ют)ся (2,5 балла):

- радиус атома;
- электроотрицательность;
- металлические свойства;
- число энергетических уровней;
- количество валентных электронов.

3. Из перечня веществ NH_3 , BaF_2 , O_2 , Si выпишите отдельно вещества (3 балла):

- с ковалентной полярной связью;
- с ковалентной неполярной связью;
- с ионной связью.

У отмеченных веществ определите тип кристаллической решетки.

4. Осуществите цепочку превращений: $\text{Al}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{Al} \rightarrow \text{AlCl}_3 \rightarrow \text{Al}(\text{NO}_3)_3$.

Уравнение 3 рассмотрите с точки зрения окисления-восстановления, уравнение 4 запишите в ионном виде. (4 балла)

5. Составьте уравнение реакции гидролиза фосфата натрия по первой ступени. Какой цвет приобретет лакмус в растворе данной соли? (2 балла)

6. Смешали 200 г 13,05%-го раствора нитрата бария с избытком раствора сульфата натрия. Определите массу осадка. (3 балла)

Критерии оценивания:

Более 80% от максимального балла: 14-17— «отлично»,

от 60 до 80% от максимального балла: от 10-13— «хорошо»,

от 40 до 60% от максимального балла: от 7 - 9 — «удовлетворительно»,

от 0 до 40% от максимального балла: менее 7 — «неудовлетворительно».

Контроль знаний по темам «Неорганическая химия» и «Научные основы химического производства».

Пр и м е р н ы й образец контрольной работы № 2

(рекомендуется при планировании 1 часа в неделю)

ВАРИАНТ 1

1. Дайте характеристику элемента и простого вещества кислорода по плану:

- строение атома;
- аллотропные модификации и их физические свойства;
- химические свойства (взаимодействие с металлами, водородом, неметаллами). – 5 баллов

2. С какими из перечисленных веществ: вода, кислород, раствор сульфата железа (II), раствор гидроксида калия, азот, соляная кислота — может взаимодействовать литий? Составьте уравнения возможных реакций. Одну из реакций рассмотрите с позиций окисления-восстановления. (5 баллов)

3. Составьте уравнения реакций, соответствующие схеме превращений:

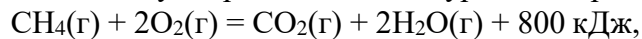


На примере уравнения реакции 4 укажите условия смещения химического равновесия в сторону исходных веществ. (5 баллов)

4. Какие явления можно наблюдать, если в две пробирки поместить гранулы цинка и растворы уксусной и соляной кислот одинаковой концентрации? Дайте объяснения. Как изменится скорость реакции кислоты с цинком, если увеличить концентрацию кислоты? **(3 балла)**

5. Составьте уравнение реакции второй стадии производства серной кислоты. Укажите условия проведения реакции, научные принципы производства. **(5 баллов)**

6. Используя термохимическое уравнение реакции



рассчитайте, сколько литров метана потребуется для получения 1200 кДж теплоты.

(Именно столько энергии требуется, чтобы вскипятить 0,5 л воды.) **(2 балла)**

Критерии оценивания:

Более 80% от максимального балла: 20 -25 — «отлично»,

от 60 до 80% от максимального балла: от 15 -19— «хорошо»,

от 40 до 60% от максимального балла: от 10 - 14 — «удовлетворительно»,

от 0 до 40% от максимального балла: менее 10 — «неудовлетворительно».