

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Сергиево-Посадская гимназия имени И.Б.Ольбинского»
141300 г. Сергиев Посад, ул. Вознесенская, дом 30А

УТВЕРЖДАЮ
Директор
МБОУ «Сергиево-Посадская гимназия
имени И.Б. Ольбинского»
О.Г. Филимонова
Приказ от 31.08.2022г. №262
Протокол педагогического совета
от 29.08.2022г. №1



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ХИМИЯ
(РАСШИРЕННОЕ ИЗУЧЕНИЕ)
УЧЕБНЫЙ ПРЕДМЕТ
9 КЛАСС

Составитель:
Тригубчак И.В., канд. пед. наук,
учитель химии высшей
квалификационной категории

Сергиев посад
2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Реализуемый стандарт: Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования

Используемый УМК: Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Химия. 9 кл. – М.: Просвещение, 2020г.

Используемая авторская программа: О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков «Рабочая программа курса химии для основной школы». М.: Просвещение, 2019г.

Особенности преподавания предмета в МБОУ «Сергиево-Посадская гимназия имени И.Б.Ольбинского»: содержание программы предполагает некоторое углубление авторской программы за счет введения большего количества комбинированных расчетных и качественных задач.

В методике преподавания наряду с традиционными уроками используются уроки в игровой форме и уроки-конференции. Изучение теоретического материала проводится с использованием конспектов в форме рабочих тетрадей.

Предполагаемые результаты:

Освоение программы курса химии способствует достижению **личностных, метапредметных и предметных результатов**, а именно:

Личностные результаты:

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.
2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на основе личностного и профессионального самоопределения с учетом устойчивых познавательных интересов.
3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.
4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.
5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

Метапредметные результаты:

Условием формирования межпредметных понятий, например таких как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В 9 классе при изучении химии будет продолжена работа по формированию и развитию **основ читательской компетенции и грамотности**. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности.

Также при изучении химии обучающиеся усовершенствуют приобретённые **навыки работы с информацией** и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения химии обучающиеся **приобретут опыт проектной деятельности** как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать

решения, в том числе и в ситуациях неопределённости. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Предметные результаты:

На базовом расширенном уровне обучающийся научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
- прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных подгрупп ПСХЭ Д.И. Менделеева;
- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства неорганических веществ;
- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов.

На базовом расширенном уровне обучающийся получит возможность научиться:

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
- развивать коммуникативную компетентность, 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;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.
- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;
- описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;
- применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;

- развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.
- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе;
- характеризовать особые свойства концентрированных серной и азотной кислот;
- приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака, серной кислоты, чугуна и стали.

Воспитательные задачи курса.

- формирование осмысленной учебной мотивации, интереса к изучаемому материалу,
- выработка отношения к информации на основе критического мышления
- приобретение опыта ведения конструктивного диалога
- патриотическое воспитание через демонстрацию примеров ответственного, гражданского поведения
- освоение общественных норм и ценностей
- формирование позитивного отношения к общественным нормам и ценностям
- формирование ценностного отношения к труду
- формирование ценностного отношения к Родине
- формирование ценностного отношения к природе как источнику жизни на Земле
- формирование ценностного отношения к миру и взаимоотношениям
- формирование ценностного отношения к семье
- формирование ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу
- формирование ценностного отношения к культуре
- формирование ценностного отношения к здоровью
- формирование ценностного отношения к окружающим людям

По учебному плану МБОУ «Сергиево-Посадская гимназия имени И.Б. Ольбинского» на изучение химии в 9 кл предусмотрено 65/66 часов

Календарно-тематический план предусматривает обучение в объеме 67 часов

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

9 класс (2 часа в неделю; всего 65/66 часов)

Повторение основных вопросов курса 7-8 класса (4 часа)

Основные классы неорганических соединений, генетическая связь между ними. ОВР. Строение атома. Периодический закон и система химических элементов Д.И.Менделеева. Зависимость свойств элемента от строения его атома. Характеристика химических элементов и образуемых ими простых веществ на основании положения элемента в ПСХЭ Д.И.Менделеева.

Элементы подгруппы галогенов (10 час)

Общая характеристика VII-A группы Периодической системы. Краткая история открытия и происхождения названий галогенов. Свойства простых веществ. Физические и химические свойства галогенов, их изменение и сравнительная характеристика (на примере фтора и хлора). Отличие свойств фтора, обуславливаемое строением электронной оболочки. Окислительная способность элементов VII-A группы, ОВР с участием галогенов. Важнейшие природные соединения галогенов. Основные способы получения хлора. Области применения хлора и др. галогенов.

Важнейшие соединения хлора – хлороводород, соляная кислота и ее соли. Качественные реакции на галогенид-ионы (кроме фторид-иона).

Расчетные задачи и упражнения:

- Задачи с избытком одного из реагентов (задачи на избыток-недостаток)
- Комбинированные расчетные задачи с использованием ОВР.
- Упражнения на составление электронно-графических формул атомов и ионов галогенов.
- Выполнение и самостоятельное составление тестов и цепочек превращений по теме.

Лабораторный эксперимент:

- Качественная реакция на галогенид-ионы (кроме фторид-иона) с раствором нитрата серебра.

Практические занятия:

- Решение экспериментальной задачи на идентификацию растворов различных веществ (например, HCl, NaCl, BaCl₂, NaF).

Элементы подгруппы кислорода (16 час)

Общая характеристика элементов подгруппы кислорода на основании их положения в Периодической системе. Краткая история открытия и происхождения названий халькогенов. Сравнение строения атомов кислорода и серы.

Кислород, его физические и химические свойства. Аллотропия. Сравнение свойств кислорода и озона. Окислительная способность озона. Нахождение кислорода в природе, основные методы получения. Важнейшие соединения кислорода – вода и пероксид водорода. Окислительно-восстановительная двойственность пероксида водорода.

Сера, ее физические и химические свойства, аллотропные модификации. Важнейшие природные соединения серы, основные методы получения. Важнейшие соединения серы – сероводород и сульфиды; сернистая и серная кислоты и их соли. Специфика и окислительная способность конц. серной кислоты. Кислые соли на примере гидросульфитов и гидросульфатов. Качественная реакция на сульфат-ион. Значение серной кислоты и ее солей в народном хозяйстве.

Расчетные задачи и упражнения:

- Комбинированные расчетные задачи с использованием многостадийных процессов.
- Упражнения на составление электронно-графических формул атомов и ионов халькогенов.
- Выполнение и самостоятельное составление тестов и цепочек превращений по теме.
- Качественные задачи на идентификацию веществ.

Демонстрационный эксперимент:

- Демонстрация окислительной способности конц. серной кислоты.
- Получение кислорода из перманганата калия, качественная реакция на кислород.
- Каталитическое разложение пероксида водорода с участием неорганических и органических катализаторов.

Лабораторный эксперимент:

- Качественная реакция на сульфид-ион с раствором соли свинца (II)
- Качественная реакция на сульфит-ион с иодной водой в щелочном растворе
- Качественная реакция на сульфат-ион с раствором хлорида бария.

- Знакомство с образцами серы и ее природных соединений.

Практические занятия:

- Решение экспериментальных задач по теме.

Элементы V-A подгруппы ПСХЭ Д.И.Менделеева (12 час)

Общая характеристика элементов подгруппы азота на основании их положения в Периодической системе и строения атомов. Краткая история открытия и происхождения названий.

Азот. Физические и химические свойства азота. Инертность молекулы азота, объясняющаяся ее строением. Нахождение азота в природе. Основной способ получения азота ректификацией воздуха.

Важнейшие соединения азота: аммиак, соли аммония, азотная кислота и нитраты. Образование иона аммония по донорно-акцепторному механизму. Валентность и степень окисления азота в ионе аммония и азотной кислоте.

Окислительная способность азотной кислоты, ОВР, продукты восстановления.

Качественные реакции на аммиак и ион аммония.

Фосфор, его физические и химические свойства, аллотропные модификации. Важнейшие природные соединения фосфора, основные методы получения. Важнейшие соединения фосфора – фосфин, фосфорная кислота и ее соли. Свойства фосфатов, гидрофосфатов и дигидрофосфатов.

Удобрения. Классификация удобрений, важнейшие простые и сложные удобрения. Условия рационального хранения и использования удобрений и проблема охраны природы. Роль химии в решении продовольственных проблем.

Расчетные задачи и упражнения:

- Задачи на примеси в составе исходного вещества
- Комбинированные расчетные задачи по теме.
- Выполнение и самостоятельное составление тестов и цепочек превращений по теме.
- Качественные задачи на идентификацию веществ.
- Составление и уравнивание ОВР с участием азотной кислоты.

Демонстрационный эксперимент:

- Растворение аммиака в воде.
- Качественная реакция на аммиак с конц. соляной кислотой.

Лабораторный эксперимент:

- Качественная реакция на ион аммония с щелочами.
- Ознакомление с образцами азотных и фосфорных удобрений.

Практические занятия:

- Ознакомление со свойствами водного раствора аммиака.
- Решение экспериментальных задач по теме.

Элементы подгруппы углерода (10 час)

Общая характеристика элементов подгруппы углерода на основании их положения в ПСХЭ и строения атомов. Краткая история открытия и происхождения названий.

Углерод. Физические свойства, основные аллотропные модификации – алмаз, графит, фуллерен и карбин. Способность атомов углерода к катенации как одна из причин многообразия органических соединений. Химические свойства и основные методы получения углерода.

Важнейшие соединения углерода: угарный и углекислый газ, угольная кислота и ее соли – карбонаты и гидрокарбонаты. Качественные реакции на углекислый газ и карбонат-ион.

Кремний. Свойства кремния в сравнении со свойствами углерода. Важнейшие соединения кремния – силан, оксид кремния (IV), кремниевая кислота и ее соли – силикаты. Качественная реакция на силикат-ион. Получение кремниевой кислоты реакцией обмена.

Применение углерода, кремния и их соединений.

Расчетные задачи и упражнения:

- Комбинированные расчетные задачи по теме.
- Выполнение и самостоятельное составление тестов и цепочек превращений по теме.
- Качественные задачи на идентификацию веществ.

Лабораторный эксперимент:

- Качественные реакции на углекислый газ и карбонат-ион.
- Получение кремниевой кислоты реакцией обмена.

- Качественная реакция на силикат-ион.

Практические занятия:

- Решение экспериментальных задач по теме.

Металлы и их важнейшие соединения (10 час)

Общая характеристика металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов (ряд стандартных электродных потенциалов). Деление химических элементов на металлы и неметаллы, особенности строения атомов металлов. Характерные физические свойства простых веществ – металлов. Общие методы получения металлов – гидрометаллургия, электрометаллургия, пирометаллургия.

Активные (щелочные и щелочноземельные металлы). Общие физические и химические свойства на примере натрия и кальция. Методы получения активных металлов.

Амфотерные металлы и их соединения (на примере цинка и алюминия).

Неактивные металлы (на примере меди).

Расчетные задачи и упражнения:

- Задачи на практический выход реакции.
- Комбинированные расчетные задачи по теме.
- Выполнение и *самостоятельное составление* тестов и цепочек превращений по теме.
- Качественные задачи на идентификацию веществ.

Демонстрационный эксперимент:

- Взаимодействие активных металлов (натрия и кальция) с водой.

Используемые цифровые образовательные ресурсы (ЦОР)

<http://kontren.narod.ru/ximsc/XimSc.html>

<http://c-books.narod.ru>

<http://www.chem.ac.ru>

<http://www.chem.km.ru>

<http://www.chem.isu.ru/leos>

<http://www.hemi/wallst.ru>

<http://www.alchimik.ru>

<http://www.hij.ru>

edu.sirius.onlain

ТЕМАТИЧЕСКОЕ И ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ МАТЕРИАЛА 9 КЛАССА

2 часа в неделю, всего 67 часов

№ ур. .	Тема урока	Планируемая дата проведения	Фактическая дата проведения	Примечания
Повторение основных вопросов курса 7-8 класса (4 час)				
1.	Инструктаж по ТБ. Повторение: Основные классы неорганических соединений, генетическая связь между ними	06.09.2022		
2.	Повторение: ОВР, метод электронного баланса	08.09.2022		
3.	Повторение: Периодический закон и система химических элементов Д.И.Менделеева. Электронно-графические формулы атомов и ионов.	13.09.2022		
4.	Повторение: Решение основных типов расчетных задач. Проверочная работа «Повторение курса 7-8 класса».	15.09.2022		
Тема 1. «Элементы подгруппы галогенов» (10 час)				
5.	Общая характеристика VII-A подгруппы	20.09.2022		
6.	Физические и химические свойства галогенов (в сравнении)	22.09.2022		
7.	Физические и химические свойства галогенов (в сравнении)	27.09.2022		
8.	Методы получения галогенов	29.09.2022		
9.	Важнейшие соединения галогенов: хлороводород, соляная кислота и ее соли.			
10.	Применение галогенов и их соединений	04.10.2022		
11.	Решение расчетных и качественных задач по теме. Задачи на избыток-недостаток	06.10.2022		
12.	Решение расчетных и качественных задач по теме	18.10.2022		
13.	Практическая работа «Качественные реакции на галогенид-ионы»	20.10.2022		
14.	Контрольная работа «Элементы подгруппы галогенов»	25.10.2022		
Тема 2 «Элементы подгруппы кислорода» (16 час)				
15.	Общая характеристика VI-А подгруппы. Сравнение строения электронной оболочки атомов кислорода и серы	27.10.2022		

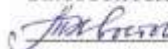
16.	Физические и химические свойства кислорода, методы получения	01.11.2022		
17.	Озон – аллотропная модификация кислорода.	03.11.2022		
18.	Важнейшие соединения кислорода – вода, пероксид водорода	08.11.2022		
19.	Решение расчетных и качественных задач по теме	10.11.2022		
20.	Контрольная работа «Кислород и его соединения»	15.11.2022		
21.	Физические и химические свойства серы	17.11.2022		
22.	Методы получения серы	29.11.2022		
23.	Важнейшие соединения серы: сероводород, сероводородная кислота и сульфиды	01.12.2022		
24.	Важнейшие соединения серы: сернистый газ, сернистая кислота и ее соли	06.12.2022		
25.	Важнейшие соединения серы: серный ангидрид, серная кислота и ее соли	08.12.2022		
26.	Специфические свойства конц. серной кислоты как окислителя, ее взаимодействие с металлами и неметаллами	13.12.2022		
27.	Специфические свойства конц. серной кислоты как окислителя, ее взаимодействие с металлами и неметаллами	15.12.2022		
28.	Решение расчетных и качественных задач по теме, подготовка к контрольной работе	20.12.2022		
29.	Практическая работа «Качественные реакции на серосодержащие ионы»	22.12.2022		
30.	Контрольная работа «Сера и ее соединения»	27.12.2022		
Тема 3 «Элементы V-A группы ПСХЭ (12 час)				
31.	Общая характеристика V-Аподгруппы	29.12.2022		
32.	Азот, строение молекулы, физические и химические свойства, методы получения	10.01.2023		
33.	Соединения азота: аммиак, гидроксид аммония, соли аммония	12.01.2023		
34.	Соединения азота: азотная кислота и ее соли.	17.01.2023		

	Термическое разложение нитратов			
35.	Окислительная способность азотной кислоты, особенности ее взаимодействия с металлами и неметаллами.	19.01.2023		
36.	Окислительная способность азотной кислоты. Термическое разложение нитратов	24.01.2023		
37.	Фосфор, физические и химические свойства, аллотропные модификации, методы получения	26.01.2023		
38.	Соединения фосфора: фосфин	31.01.2023		
39.	Соединения фосфора: оксид фосфора (V), фосфорная кислота и ее соли	02.02.2023		
40.	Решение задач на примеси	07.02.2023		
41.	Практическая работа «Анализ минеральных удобрений на основе качественных реакций на фосфат-ион и ион аммония»	09.02.2023		
42.	Контрольная работа «Элементы V-A подгруппы ПСХЭ»	14.02.2023		
Тема 4 «Элементы подгруппы углерода (10 час)				
43.	Общая характеристика IV-Аподгруппы	16.02.2023		
44.	Углерод: физические и химические свойства, основные аллотропные модификации, методы получения	28.02.2023		
45.	Соединения углерода: угарный и углекислый газ	02.03.2023		
46.	Соединения углерода: угольная кислота и ее соли	07.03.2023		
47.	Кремний. Свойства кремния в сравнении со свойствами углерода	09.03.2023		
48.	Соединения кремния: силан, кремнезем	14.03.2023		
49.	Соединения кремния: кремниевая кислота и ее соли	16.03.2023		
50.	Решение расчетных и качественных задач по теме	21.03.2023		
51.	Практическая работа «Качественные реакции на углекислый газ, карбонат-ион, силикат-ион»	23.03.2023		
52.	Контрольная работа «Элементы подгруппы углерода»	28.03.2023		
Тема 5 Металлы (10 час)				

53.	Общая характеристика металлов. Ряд стандартных электродных потенциалов.	30.03.2023		
54.	Металлургия. Общие способы получения металлов: пирометаллургия, гидрометаллургия, электрометаллургия	11.04.2023		
55.	Составление уравнений электролиза	13.04.2023		
56.	Решение задач на практический выход реакции	18.04.2023		
57.	Решение задач на практический выход реакции	20.04.2023		
58.	Активные металлы (на примере натрия, кальция и их соединений)	25.04.2023		
59.	Амфотерные металлы (на примере цинка и его соединений)	27.04.2023		
60.	Амфотерные металлы (на примере алюминия и его соединений)	02.05.2023		
61.	Неактивные металлы (на примере меди и ее соединений)	04.05.2023		
62.	Контрольная работа «Металлы»	11.05.2023		
63.	Практическая работа: решение качественных задач	16.05.2023		
64.	Практическая работа: решение качественных задач	18.05.2023		
65.	Практическая работа: основы аналитической химии	23.05.2023		
66.	Повторение, обобщение и систематизация материала	25.05.2023		
67.	Повторение, обобщение и систематизация материала	30.05.2023		


Согласовано

Заместитель директора по УВР

 Хвостова Т.В.
29 августа 2022г.

Согласовано на заседании ШМО

учителей естественно-научного цикла

 /Н.В.Марлынова/

Протокол №1

от «16» августа 2022г.