**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

***Марфинская***

**средняя общеобразовательная школа**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАСМОТРЕНА  На заседании ШМО учителей, преподающих предметы естественно-математического цикла.  Протокол № 1  от 27.08.2021 года  Руководитель ШМО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Селезнева Т. М. | СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Калякина А. В.  подпись Ф.И.О.  \_30.08.2021 г.\_\_\_\_  дата | УТВЕРЖДАЮ  Приказ от 31.08.2021г № 90  Директор  МБОУ Марфинской сош  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.Н. Бойко |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА**

**ПО ХИМИИ**

**«Химия в задачах и упражнениях»**

для 11 класса

***Учитель первой квалификационной категории***

**Суркова Оксана Павловна**

**2021г.**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа элективного курса по химии «Химия в задачах и упражнениях» для 11 класса составлена в соответствии с:

* Федеральным законом «Об образовании в Российской федерации» (от 29.12.2012 №273-ФЗ);
* Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413;
* Постановлением от 28.09.2020 №28 «Об утверждении СанПин 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
* на основе авторской программы по химии О.С. Габриелян для среднего общего образования.

В соответствии с ч. 2 ст. 13 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» при реализации программы используются различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение.

В целях повышения уровня эпидемиологической безопасности, в интересах сохранения жизни и здоровья участников образовательного процесса реализация программы возможна с использованием дистанционных образовательных технологий (ДОТ).

В обучении с применением ДОТ используются следующие организационные формы учебной деятельности: урок, видео урок, лекция, консультация, семинар, практическое занятие, лабораторная работа, самостоятельная работа, практическая работа, проектная работа. Самостоятельная работа учащихся может включать следующие организационные формы (элементы) дистанционного обучения: работа с электронным учебником, просмотр видео-лекций, прослушивание аудиофайлов, компьютерное тестирование, изучение печатных и других учебных и методических материалов и др.

В период длительной болезни или объявления в связи с эпидемиологической обстановкой карантина обучающиеся имеют возможность получать консультации учителя через электронный журнал, электронную почту, программу Skype, WhatsApp, Zoom, дискорд и др., используя для этого различные каналы выхода в Интернет.

Элективный курс по химии «Химия в задачах и упражнениях» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений. Элективный курс обеспечивает реализацию интересов и потребностей обучающихся и является одной из составляющих предметной области «Естествознание». Программа учебного (элективного) курса по химии «Химия в задачах и упражнениях» рассчитана на 32 учебных часа (1час в неделю).

Программа элективного курса обеспечивает:

* удовлетворение индивидуальных запросов обучающихся;
* общеобразовательную, общекультурную составляющую при получении среднего общего образования;
* развитие личности обучающихся, их познавательных интересов, интеллектуальной и ценностно-смысловой сферы;
* развитие навыков самообразования и самопроектирования;
* совершенствование имеющегося и приобретение нового опыта познавательной деятельности, профессионального самоопределения обучающихся.

Данная программа направлена на изучение отдельных разделов химии, связанных с изучением различного рода задач, даёт распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. В программе определён перечень демонстраций, лабораторных опытов, практических занятий и расчётных задач. Программа предусматривает теоретическое решение задач, практическое их выполнение и экспериментальную проверку результатов вычислений. Для решения одних задач четко заданы значения масс и объемы реактивов, для решения других требуется вначале конкретизировать условия задачи, проведя необходимые измерения, а лишь потом производить расчет, третьи задачи можно решить только экспериментальным путём. При этом учащиеся, с одной стороны, углубляют свои знания по определенной теме, а с другой — расширяют представления о химии сведениями, важными в общеобразовательном отношении.

В связи с внедрением ФГОС среднего общего образования настоящая рабочая программа предусматривает анализ собственной деятельности учителя для того, чтобы реализовать цели, обозначенные в стандартах, организовать их методическое сопровождение, обеспечить достижение новых образовательных результатов, измерить уровень сформированности образовательных результатов.

**Цели элективного курса:**

- развитие познавательной деятельности обучающихся через активные формы и методы обучения;

- развитие творческого потенциала обучающихся, способности критически мыслить;

- закрепление и систематизация знаний обучающихся по химии;

- обучение обучающихся основным подходам к решению расчетных задач по химии, нестандартному решению практических задач.

**Задачи элективного курса:**

- развить умения самостоятельно работать с литературой, систематически заниматься решением задач, работать с тестами различных типов;

- способствовать интеграции знаний учащихся по предметам естественно-математического цикла при решении расчетных задач по химии;

- продолжить формирование умения анализировать ситуацию и делать прогнозы.

Рабочая программа предусматривает формирование у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами являются: использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдения, измерения, опыты, эксперимент); проведение практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описание их результатов; использование для решения познавательных задач различных источников информации; соблюдение норм и правил поведения в химической лаборатории, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

**Планируемые результаты освоения элективного курса.**

*личностные:*

* в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
* в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
* в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.
* *метапредметные:*
* использование умений и навыков , полученных на данном курсе для изучения различных сторон окружающей действительности;
* использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
* умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
* умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
* использование различных источников для получения химической информации.
* использование логических операций для решения поставленных задач
* *предметные:*
* *В познавательной сфере:*
* описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский) язык и язык химии;
* описывать и различать изученные классы соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;
* классифицировать изученные объекты и явления;
* наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
* делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
* структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
* составлять алгоритмы решения задач и пользоваться имеющими;
* самостоятельно находить верные пути решения химических задач;
* находить наиболее рациональный путь решения химических задач;
* *В ценностно-ориентационной сфере:*
* анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.
* *В трудовой сфере:*
* проводить химический эксперимент.
* *В сфере безопасности жизнедеятельности:*
* оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

На занятиях по этому элективному курсу учащиеся должны строго выполнять требования техники безопасности при проведении лабораторных и практических работ, знать правила оказания первой медицинской помощи при ожогах и отравлениях химическими реактивами. После изучения предлагаемого спецкурса учащиеся должны:

*уметь* производить измерения; готовить растворы с заданной массо-

вой долей растворенного вещества; определять массовую долю растворенного вещества (%) для растворов кислот и щелочей по табличным значениям их плотностей; планировать, подготавливать и проводить простейшие химические эксперименты, связанные с растворением, фильтрованием, выпариванием веществ, промыванием и сушкой осадков; получением и взаимодействием веществ, относящихся к основным классам органических и неорганических соединений; определением органических и неорганических веществ в индивидуальных растворах этих веществ;

*решать типовые расчетные задачи*: определение массы и массовой доли растворенного вещества в растворе, полученном разными способами (растворением вещества в воде, смешиванием растворов разной концентрации, разбавлением и концентрированием раствора); определение массы продукта реакции или объема газа по известной массе одного из реагирующих веществ; определение доли выхода продукта реакции от теоретически возможного; определение массы (объема газа) продукта реакции по известной массе (объему) одного из реагирующих веществ, содержащего определенную долю примесей; определение массы одного из продуктов реакции по известным массам реагирующих веществ, одно из которых дано в избытке; определение состава многокомпонентных смесей; определение молекулярной формулы вещества по массовым долям элементам, по общей формуле класса, по продуктам его горения (разложения), на основе общего уравнения реакции; определение концентрации раствора, полученного сливанием нескольких растворов известной концентрации; вычисление концентрации разбавляемого (или концентрируемого) раствора для получения смеси заданной концентрации; определение состава смеси, полученной при сливании веществ, одно из которых взаимодействует с водой; определение состава смеси при растворении газа; определение состава смеси при сливании реагирующих друг с другом растворов; определение изменения массы пластинки; определение среды при гидролизе солей.

Теоретической базой служит курс химии основной школы. Расширяя и углубляя знания, полученные на базовом уровне учащиеся совершенствуют умения и навыки по решению расчетных задач и упражнений (типовых и повышенного уровня сложности, в том числе комбинированных). В качестве основной формы организации учебных занятий предлагается проведение семинаров, на которых дается краткое объяснение теоретического материала, а так же решение задач и упражнений по данной теме.

Для повышения интереса к теоретическим вопросам и закрепления изученного материала, предусмотрены уроки-практикумы по осуществлению переходов, отражающих генетическую связь между классами неорганических и органических веществ и составлению расчетных задач, с указанием способов их решения.

Основной акцент при разработке программы курса делается на решении задач по блокам: «Общая химия», «Неорганическая химия», «Органическая химия».

**Основное содержание элективного курса**

*Тема 1*

*«Вводный инструктаж по ТБ и ОТ. Основные методы химии. Расчётные задачи: теория и практика»*

Правила техники безопасности при работе в химической лаборатории. Лабораторное оборудование. Наблюдение, моделирование, эксперимент — основные методы познания химии. Постановка научного наблюдения. Роль расчётных и экспериментальных задач в окружающей действительности и их взаимосвязь с другими предметами. ЛО «Приёмы обращения с лабораторным оборудованием».

*Тема 2*

*Моль — единица измерения вещества. Количество вещества*

Молярная масса, молярный объём, число Авогадро. Нахождение количества вещества, зная массу, объём или число молекул (частиц) вещества. ЛО «Работа с шаро-стержневыми моделями».

*Тема 3*

*Преобразование формул: простые приёмы.*

Нахождение массы, объёма или числа молекул, зная количество вещества. Нахождение массы вещества, зная его объём и другие взаимообратные операции.

*Тема 4*

*Расчёты по уравнениям реакций.*

Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества.

*Тема 5*

*Эксперимент — основной метод химии. Как его можно использовать.*

Современные требования к эксперименту как к основному методу познания химии. Как соотносятся теоретические расчёты, законы и постулаты с практическими операциями. ЛО «Определение массы оксида магния, полученного при сжигании известной массы магния»

*Тема 6*

*Качественные реакции.*

Понятие качественной реакции. Качественные реакции на катионы и анионы. Качественные реакции на алкены. Определение веществ с помощью таблицы растворимости кислот, оснований и солей в воде, характеристики видимых изменений процессов. Определение органических и неорганических веществ, находящихся в разных склянках без этикеток, с использованием и без дополнительных реактивов. Осуществление цепочки превращений неорганических веществ. ЛО«Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических соединениях»

*Тема 7*

*Практическая работа № 1 «Анализ чипсов»*

Анализ чипсов на наличие масла, крахмалла, хлорида натрия и на калорийность.

*Тема 8*

*Задачи на избыток и недостаток.*

Простые задачи на избыток, недостаток и задачи, в которых вещество, взятое в избытке, взаимодействует с каким-либо компонентом реакционной системы. Взаимодействие растворов соляной кислоты и гидроксида натрия, содержащих известные массы реагирующих веществ,определение избытка реагента с помощью индикатора.

*Тема 9*

*Обобщение и систематизация знаний и умений по теме «Расчёты по уравнениям химических реакций»*

Решение тестовых заданий на основе и по материалам ЕГЭ

*Тема 10*

*Массовая и объёмная доли.*

Вычисление массовой доли химического элемента в веществе. Вычисление массовой доли растворённого вещества и растворимости веществ. Вычисление объёмной доли газа в смеси газообразных веществ. Состав воздуха. Взвешивание хлорида натрия на технохимических весах. Приготовление раствора

хлорида натрия с заданной массовой долей соли в растворе. Определение объема раствора хлорида натрия с помощью мерного цилиндра и определение его плотности с помощью ареометра

*Тема 11*

*Вычисления с использованием величины массовой доли примеси.*

Домашний опыт «Замерзание воды и раствора соли». Проведение реакций для веществ, содержащих примеси, наблюдение результатов эксперимента. Расчеты с определением массовой доли примесей в веществе по результатам химической реакции. Растворение порошка мела, загрязненного речным песком, в разбавленной азотной кислоте.

*Тема 12*

*Задачи с использованием величины выхода продута реакции.*

Практическое определение массы одного из реагирующих веществ с помощью взвешивания, проведения химической реакции и расчет по химическому уравнению этой реакции, определение массы или объема продукта реакции и доли его выхода от теоретически возможного. ЛО Растворение навески цинка в соляной кислоте и определение выхода выделившегося водорода.

*Тема 13*

*Использование алгоритмов. Задачи на растворы.*

Способы решения задач: синтетический и аналитический способы. Общий алгоритм решения задач на растворы.

*Тема 14*

*Задачи в органической химии. Определение молекулярной формулы вещества.*

Общие формулы классов органических соединений. Написание общих уравнений реакций в органической химии. Определение молекулярной формулы вещества по массовым долям элементов.

*Тема 15*

*Определение молекулярной формулы вещества.*

Определение молекулярной формулы вещества по общей формуле класса, на основе общего уравнения реакции. Определение молекулярной формулы органического вещества по продуктам его горения (разложения) - традиционный тип задач по органической химии, родившийся еще в прошлом веке из повседневной экспериментальной практики химика-аналитика.

*Тема 16 Зачётное занятие*

*Тема 17 Итогово-обобщающий урок по курсу*

*Тема 18*

*Вводный инструктаж по ТБ и ОТ. Основные типы химических задач*

Правила техники безопасности при работе в химической лаборатории. Лабораторное оборудование. Наблюдение, моделирование, эксперимент — основные методы познания химии. Постановка научного наблюдения. Роль расчётных и экспериментальных задач в окружающей действительности и их взаимосвязь с другими предметами. Виды расчетных задач и пути их решения.

Тема 19

Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений.

Качественная реакция. Её использование в органической химии. Составление рационального план идентификации химических соединений. ЛО «Качественные реакции на кратные связи», ЛО «Качественные реакции на толуол и фенол», ЛО «Качественные реакции на многоатомные и одноатомные спирты, альдегиды».

Тема 20.

Решение экспериментальных задач по теме «Белки, жиры, углеводы»

Качественная раекция на белки. Ксантопротеиновая и биуретовая реакции белков. Денатурация белка. Получение слоджных эфиров, в том числе и жиров. Получение жирных солей натрия или калия (мыла). Качественная реакция на альдегидо-спиртовую группу. Горение сахара. Сложные углеводы. Качественная реакция на крахмал.

Тема 21.

Задачи на осуществление цепочки химических превращений органических соединений.

Генетическая связь органических соединений. Программа деятельности по решению цепочек превращений органических соединений.

Тема 22

Растворение кристаллогидратов.

Самые основные понятия кристаллографии. Основные представители кристаллогидратов. Определение массы безводного вещества в кристаллогидрате. Решение задач на растворы, где в качестве одного или нескольких растворов применяют раствор кристаллогидрата. ЛО «Выращивание кристаллов»

Тема 23.

Растворение газов

Определение массы газа при нормальных условиях. Определение массы газа при условиях, отличных от нормальных. Приведение условий к нормальным. Уравнение Менделеева-Клапейрона. ЛО «Растворение аммиака в воде»

Тема 24

Растворение веществ, взаимодействующих с водой.

Растворение в воде щелочных и щелочноземельных металлом, оксидов щелочных и щелочноземельных металлов, кислотных оксидов (кроме SiO2), некоторых солей (гидридов, карбидов, сульфидов, фосфидов, нитридов). Определение массы образовавшегося вещества по уравнению реакции. ДО «Взаимодействие известной массы натрия с известной массой воды»

Тема 25

Сливание растворов веществ, взаимодействующих друг с другом

Определение состава и массы полученной смеси (с учётом непрореагировавших количеств веществ, удалённых газообразных веществ, выпавших осадков). ЛО «Взаимодействие сульфата железа (III) и гидроксида натрия»

Тема 26.

Изменение массы пластинки

Алгоритм при решении задач на изменение массы пластинки. Составление уравнения и определение изменения массы пластинки при растворении 1 моль металла. Определение реального изменения массы пластинки (из текста задачи). Определение количества вещества металла, перешедшего в раствор. Вычисление изменения массы пластинки. ЛО «Погружение железной пластинки в раствор серной кислоты и раствор сульфата меди (II)»

Тема 27

Скорость химической реакции

Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и катализатора. Реакции гомо- и гетерогенные. Понятие о катализе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования. ЛО «Исследование влияния различных условий на скорость химической реакции».

Тема 28

Химическое равновесие

Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смещения химического равновесия ДО «Равновесные реакции», ЛО «Исследование условий, влияющих на смещение химического равновесия»

Тема 29

Гидролиз солей

Гидролиз по катиону. Гидролиз по аниону. Гидролиз по катиону и аниону. Гидролиз в несколько ступеней. Среда образующихся слабых электролитов. ЛО «Определение среды гидролизированных солей с помощью индикаторов»

Тема 30

Электролиз

Катод и катодный процесс. Анод и анодный процесс. Схема электролиза. Решение задач, в которых в качестве химического процессе происмходит электролиз. ДО «Разложение воды под действием электрического тока»

Тема 31

Генетическая связь между классами соединений.

Генетическая связь между классами неорганических и оганических соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.

Тема 32

Итоговое занятие

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п\п | Раздел, тема | Количество часов | В том числе лабораторных опытов |
| 1. | Основные расчётные задачи в химии | 13 | 8 |
| 2. | Задачи в органической химии | 8 | 1 |
| 3. | Задачи в неорганической химии | 9 | 7 |
| 4. | Повторение | 2 | - |
|  | Итого: | 32 | 16 |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *№ урока* | *Дата* | *Раздел/тема урока* | Количество часов | *Химический эксперимент* |
|  |
| 1 | **07.09** | **Основные расчётные задачи в химии**  Вводный инструктаж по ТБ и ОТ.  Основные методы химии. Расчётные задачи: теория и практика. | 1 | ЛО «Приёмы обращения с лабораторным оборудованием». |
| 2 | 14.09 | Моль — единица измерения вещества. Количество вещества | 1 | ЛО «Работа с шаро-стержневыми моделями».. |
| 3 | 21.09 | Преобразование формул: простые приёмы. | 1 |  |
| 4 | 28.09 | Расчёты по уравнениям реакций. | 1 |  |
| 5 | 05.10 | Эксперимент — основной метод химии. Как его можно использовать. | 1 | ЛО «Определение массы оксида магния, полученного при сжигании известной массы  магния» |
| 6 | 12.10 | Качественные реакции. | 1 | ДО «Распознавание сульфат- и хлорид-ионов, ионов Fe2+, Fe3+, Cu2+, алкенов»  ЛО «Качественное определение углерода, водорода  и хлора в органических соединениях» |
| 7 | 19.10 | Практическая работа № 1 «Анализ чипсов» | 1 |  |
| 8 | 26.10 | Задачи на избыток и «недостаток» | 1 | ЛО «Взаимодействие растворов соляной кислоты и гидроксида натрия, содержащих известные массы реагирующих веществ,определение избытка реагента с помощью индикатора» |
| 9 | 09.11 | Обобщение и систематизация знаний и умений по теме «Расчёты по уравнениям химических реакций» | 1 |  |
| 10 | 16.11 | Массовая и объёмная доли. | 1 | ЛО «Взвешивание хлорида натрия на технохимических весах. Приготовление раствора  хлорида натрия с заданной массовой долей соли в растворе. Определение объема раствора хлорида натрия с помощью мерного цилиндра и определение его плотности с  помощью ареометра.» |
| 11 | 23.11 | Вычисления с использованием величины массовой доли примеси. | 1 | Домашний опыт «Замерзание воды и раствора соли» |
| 12 | 30.11 | Теория и реальность (задачи на выход продукта реакции). | 1 | ЛО «Получение сложных эфиров» |
| 13 | 07.12 | Использование алгоритмов. Задачи на растворы. | 1 | ЛО «Смешивание растворов хлорида натрия различной концентрации и расчет массовой доли соли в полученном растворе». |
| 14 | **14.12** | **Задачи в органической химии.** Определение молекулярной формулы вещества. | 1 | «Старые» задачи химика-аналитика |
| 15 | 21.12 | Определение молекулярной формулы вещества. | 1 |  |
| 16 | 28.12 | Определение молекулярной формулы вещества. | 1 |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 17 | **11.01** | Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений. | 1 | ЛО «Качественные реакции на кратные связи», ЛО «Качественные реакции на толуол и фенол», ЛО «Качественные реакции на многоатомные и одноатомные спирты, альдегиды». |
| 18 | 18.01 | Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений. | **1** |
| 19 | 25.01 | Решение экспериментальных задач по теме «Белки, жиры, углеводы» | 1 | Приложение |
| 20 | 01.02 | Задачи на осуществление цепочки химических превращений органических соединений. | 1 |  |
| 21 | **08.02** | **Задачи в неорганической химии**  Растворение кристаллогидратов | 1 | ЛО «Выращивание кристаллов» |
| 22 | 15.02 | Растворение газов | 1 | ЛО «Растворение аммиака в воде» |
| 23 | 22.02 | Растворение веществ, взаимодействующих с водой. | 1 | ДО «Взаимодействие известной массы натрия с известной массой воды» |
| 24 | 01.03 | Сливание растворов веществ, взаимодействующих друг с другом | 1 | ЛО «Взаимодействие сульфата железа (III) и гидроксида натрия» |
| 25 | 15.03 | Изменение массы пластинки | 1 | ЛО «Погружение железной пластинки в раствор серной кислоты и раствор сульфата меди (II)» |
| 26 | 29.03 | Скорость химической реакции | 1 | ЛО «Исследование влияния различных условий на скорость химической реакции». |
| 27 | 05.04 | Химическое равновесие | 1 | ДО «Равновесные реакции», ЛО «Исследование условий, влияющих на смещение химического равновесия» |
| 28 | 12.04 | Гидролиз солей | 1 | ЛО «Определение среды гидролизированных солей с помощью индикаторов» |
| 29 | 19.04 | Электролиз | 1 | ДО «Разложение воды под действием электрического тока» |
| 30 | **26.04** | **Обобщение**  Генетическая связь между классами соединений. | 1 |  |
| 31 | **17.05** | Генетическая связь между классами соединений. | 1 |  |
| 32 | 24.05 | Итоговое занятие | 1 |  |

**Список использованной литературы**

1. Габриелян О.С., Деглина Н.Е. Программа элективного курса: экспериментальное решение задач по химии — М.:Дрофа

2. Габриелян О.С. Общая химия: задачи и упражнения – М.: Просвещение, 2006. – 191 с.

3. Гудкова А.С. 500 задач по химии – М.: Просвещение, 1981. – 159 с.

4. Задачи Всероссийских олимпиад по химии / Под ред. В.В. Лунина – М.: Изд-во «Экзамен», 2005. – 480 с.

5. Лабий Ю.М. Решение задач по химии с помощью уравнений и неравенств. – М.: Просвещение, 1987. – 80 с.

6. Магдесиева Н.Н., Кузьменко Н.Е. Учись решать задачи по химии – М.: Просвещение, 1986. – 160 с.

7. Новошинский И.И. Типы химических задач и способы их решения. – М.: ООО «Издательство Оникс», 2006. – 176 с.

* + 1. Окаев Е.Б. Олимпиады по химии – Мн.: ТетраСистемс, 2005. – 144с.
    2. КИМы ЕГЭ по химии за разные годы

**ЛИСТ КОРРЕКТИРОВКИ (образец)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Даты по основному КТП | Даты проведения | Тема | Количество часов | | Причина корректировки | Способ корректировки |
|  | |
| По плану | Дано |
| 32 | 07.05.21 | 14.05.21 | «Неорганическая химия» - решение сложных задач, разбор типичных ошибок.. | 1 | 1 | Приказ по МБОУ Марфинской сош  от 26.04.2020г. № 58  «Об изменении календарных учебных графиков ООП начального общего,  основного общего и  среднего общего образования» | Слияние близких по содержанию тем уроков |
| 33 | 14.05.21 | 14.05.21 | «Органическая химия» - решение сложных задач, разбор типичных ошибок | 1 | 1 |
| 34 | 21.05.21 | 21.05.21 | Решение комбинированных задач. | 1 | 1 |  |