

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
КАЛИНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа «Школа будущего»

238311, Калининградская область, Гурьевский район, п. Большое Исаково, улица
Анны Бариновой, д.1, тел./факс 8-(4012)-51-30-57, e-mail: isakovo-shkola@yandex.ru

«ПРИНЯТО»

Протокол заседания
кафедры

№ ____ от « ____ » августа 2024г
____ Голубицкий В.В.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор школы
____ Голубицкий
А.В.

приказ № ____ от .08.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

внеурочной деятельности

«____ Химия в упражнениях и задачах _____»

Направление

Ступень обучения - 11 класс

Количество часов: 34

Учитель: Таран Вероника Сергеевна.

2024-2025 уч. год
п. Большое Исаково

Пояснительная записка

ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ПРАВОВЫХ АКТОВ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИХ РАЗРАБОТКУ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ХИМИЯ:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденным приказом Минпросвещения от 17.05.2012 № 413
4. Учебный план МБОУ СОШ «Школа будущего» на 2024-2025 учебный год.
5. Положение о рабочих программах МБОУ СОШ «Школа будущего»
6. Программы воспитания МБОУ СОШ «Школа будущего»
7. Авторская учебная программа к линии Химия, 11 класс/ Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Дроздов А.А., Лунин В.В.; под редакцией Лунина В.В., Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Цель программы: познакомить обучающихся с различными типами химических задач, научить решать задачи от простых до задач повышенного уровня сложности, предлагаемых на международных олимпиадах, показать алгоритмы решения химических задач.

Задачи программы:

Образовательные:

- повысить мотивацию у обучающихся к изучению химических наук;
- развитие знаний по решению химических задач по химическим формулам и химическим уравнениям, полученных во время изучения базовых уроков;
- обучить умениям и навыкам, связанным с овладением приемами исследования химических объектов;
- расширение представлений учащихся о задачах повышенного уровня сложности;
- формирование дополнительных способов и алгоритмов решения химических задач;
- развитие представлений о многообразии способов выражения концентрации растворенных веществ и ее вычисления;
- формировать основы научного мировоззрения, творческого воображения.

Воспитательные:

- воспитывать бережное отношение к окружающей среде, собственному здоровью,
- необходимость рационально относиться к явлениям живой и неживой природы;

Развивающие:

- развивать интерес к природе, природным явлениям и формам жизни, понимание активной роли человека в природе;

Основные принципы содержания программы:

- принцип наглядности;
- принцип личностной ориентации;
- принцип системности и целостности;
- принцип практической направленности.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В системе общего образования «Занимательная химия» признана учебным предметом по внеурочной деятельности, который входит в состав предметной области «Естественно-научные предметы».

Программа по внеурочной деятельности «Химия в упражнениях и задачах» для 11 классов рассчитана на 1 час в неделю в 11 классе, всего 34 часа.

УМК УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ДЛЯ ПЕДАГОГА

1. Неймарк А. М. Методика преподавания основ химического анализа. Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1973.
2. Астафуров В. И. Основы химического анализа. – М. Просвещение, 1992.
3. Алимарин И. П., Ушакова Н. Н. Справочное пособие по аналитической химии. – М.: Изд-во Моск. Ун-та, 1977.
4. <http://www.ximia.org/encyklopedia/2061.html>

УМК УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Химия, 11 класс/ Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Дроздов А.А., Лунин В.В.; под редакцией Лунина В.В., Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

ФОРМЫ УЧЁТА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

Рабочая программа составлена с учетом модуля «Школьный урок» Программы воспитания МБОУ СОШ «Школа будущего», в котором представлены виды и формы деятельности, обеспечивающие реализацию воспитательного потенциала урока.

Для достижения воспитательных задач урока используются социокультурные технологии:

- технология присоединения;
- технология развития целостного восприятия и мышления;
- технология развития чувствования;
- технология развития мотивации;
- технология развития личности;
- технология развития группы;
- технология развития ресурса успеха.

Содержание курса внеурочной деятельности. Формы организации и виды деятельности.

11 класс.

Тема 1. Химический элемент (3 часа) Современные представления о строении атома. Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов: s-, p- и d-элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденное состояние атомов. Радиусы атомов, их периодические изменения в системе химических элементов.

Тема 2. Химическая связь и строение вещества (4 часа) Ковалентная химическая связь, её разновидности (полярная и неполярная), механизмы образования. Характеристики ковалентной связи (длина и энергия связи). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Зависимость свойств веществ от особенностей их кристаллической решетки.

Тема 3. Химические реакции (15 часов)

3.3.1. Химическая кинетика

Классификация химических реакций. Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения. Скорость реакции, её зависимость от различных факторов. Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия под действием различных факторов.

3.3.2. Теория электролитической диссоциации

Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена. Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН). Индикаторы. Определение характера среды водных растворов веществ.

3.3.3. Окислительно-восстановительные реакции.

Реакции окислительно-восстановительные, их классификация. Важнейшие окислители, восстановители. Окислительно-восстановительная способность азотной и серной кислот, нитратов, производных марганца и хрома. Окислительно-восстановительные реакции в органической химии. Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот).

Тема 4. Химический практикум (5 часов)

Генетическая взаимосвязь между классами неорганических и органических соединений. Качественные реакции на неорганические и органические вещества. Способы получения и использования основных веществ.

Тема 5. Количественные отношения в химии. (7 часов) Расчет массы или объема газа по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ. Расчет с использованием «массовая доля вещества в растворе». Задачи на установление молекулярной и структурной формулы вещества.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

11 класс

Реализация межпредметных связей при изучении химии в 11 классе осуществляется через использование как общих естественно-научных понятий, так и понятий, являющихся системными для отдельных предметов естественно-научного цикла.

Общие естественно-научные понятия: научный факт, гипотеза, теория, закон, анализ, синтез, классификация, периодичность, наблюдение, эксперимент, моделирование, измерение, модель, явление.

Физика: материя, атом, электрон, протон, нейтрон, ион, нуклид, изотопы, радиоактивность, молекула, электрический заряд, вещество, тело, объём, агрегатное состояние вещества, газ, физические величины, единицы измерения, космос, планеты, звёзды, Солнце.

Биология: фотосинтез, дыхание, биосфера.

География: атмосфера, гидросфера, минералы, горные породы, полезные ископаемые, топливо, водные ресурсы.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Предметные результаты:

- формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
- осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
- овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;
- формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
- приобретение опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
- умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;
- овладение приёмами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.);
- создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности;
- формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

Метапредметные результаты:

- умение осуществлять информационный поиск для выполнения учебных задач;
- освоение норм и правил социокультурного взаимодействия со взрослыми и сверстниками в сообществах разного типа (класс, школа, семья и др.);

- способность работать с моделями изучаемых объектов и явлений окружающего мира.
- способность регулировать свою познавательную и учебную деятельность: формулировать вопрос, искать способы действия для решения новой задачи, контролировать и оценивать ход уяснения содержания;
- умения экспериментирования (соблюдения правил техники безопасности при проведении несложных химических опытов и при работе с лабораторным оборудованием, схематического изображения хода опыта, различения результатов и выводов из опыта);
- умение строить текст – описание: кратко и точно формулировать результат опыта, строить устный и письменный рассказ по схеме, модельному изображению;
- базовые умения извлекать информацию, представленную в разнообразных знаковых формах (тексты, схемы, таблицы, диаграммы.);
- умение использовать модельные средства для описания ситуаций и предсказания возможных последствий (в рамках изученного);
- способность осуществлять содержательное взаимодействие с другими участниками совместного исследования или учения в решении предложенных задач, построении гипотез.

Регулятивные универсальные учебные действия

- предвосхищать результат.
- адекватно воспринимать предложения учителей, товарищей, родителей и других людей по исправлению допущенных ошибок.
- концентрация воли для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;
- стабилизация эмоционального состояния для решения различных задач.

Коммуникативные универсальные учебные действия

- ставить вопросы; обращаться за помощью; формулировать свои затруднения;
- предлагать помощь и сотрудничество;
- определять цели, функции участников, способы взаимодействия;
- договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности
- формулировать собственное мнение и позицию;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии.

Познавательные универсальные учебные действия

- ставить и формулировать проблемы;
- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме, в том числе творческого и исследовательского характера;
- узнавать, называть и определять объекты и явления окружающей действительности в соответствии с содержанием учебных предметов.
- запись, фиксация информации об окружающем мире, в том числе с помощью ИКТ, заполнение предложенных схем с опорой на прочитанный текст.
- установление причинно-следственных связей;

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ КУРСА

Планируемые результаты программы курса ориентированы на достижение всех трех уровней воспитательных результатов.

Результаты первого уровня «Приобретение социальных знаний»:

- уважительное отношение к труду и творчеству своих товарищей;
- формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение веществ;
- умение работать с разными источниками информации;
- овладение составляющими исследовательской и научно-практической деятельности, ставить вопросы, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- формирование интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.)

Результаты второго уровня «Формирование ценностного отношения к социальной реальности»:

- навыки индивидуальной деятельности в процессе практической работы под

руководством учителя;

- навыки коллективной деятельности в процессе совместной творческой работы в команде одноклассников под руководством учителя;
- умение сотрудничать с товарищами в процессе совместной деятельности, соотносить свою часть работы с общим замыслом;
- умение организовать свою учебную деятельность: определять цель работы, ставить задачи, планировать
- определять последовательность действий и прогнозировать результаты работы;
- умение осуществлять контроль и коррекцию в случае обнаружения отклонений и отличий при сличении результатов с заданным эталоном; оценка результатов работы – выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения.

Результаты третьего уровня «Получение опыта самостоятельного общественного действия»:

- умение обсуждать и анализировать собственную деятельность и работу одноклассников с позиций задач данной темы, с точки зрения содержания и средств его выражения;
- умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Формами подведения итогов реализации целей и задач программы кружка «Химия в упражнениях и задачах» являются: участие обучающихся в олимпиадах и конкурсах, организуемых Управлением образования Гурьевского городского округа.

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТНОЙ И УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В преподавании химии основная задача учителя состоит в том, чтобы заинтересовать учащихся процессом познания, научить их ставить вопросы и пытаться найти на них ответы, объяснять результаты и делать выводы. При включении исследовательской деятельности в процессе обучения, прежде всего, необходимо проанализировать условия ее реализации:

- диалогическое взаимодействие ученика и педагога;
- компетентность педагога;
- способности учащихся;
- грамотная организация учебного исследования.

Формы организации учебно-исследовательской деятельности могут быть как урочными, так и внеурочными. Учебные исследования на уроках делают процесс изучения химии интересным, увлекательным, так как они дают возможность детям в результате наблюдения, анализа, выдвижения гипотезы и ее проверки, формулировки вывода – познание нового.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

п\п	Тема	Количество часов	Форма проведения занятий	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Химический элемент	3	Решение задач, работа в группах,	https://educont.ru/ - каталог цифрового

			беседа-лекция	образовательного контента.
2	Химическая связь и строение вещества	4	Беседа-лекция, решение задач, работа в группах	https://educont.ru/ -каталог цифрового образовательного контента
3	Химические реакции	15	Решение задач, работа в группах	https://educont.ru/ -каталог цифрового образовательного контента
4	Химический практикум	5	Практическая работа, Решение задач, работа в группах	https://educont.ru/ -каталог цифрового образовательного контента
5	Количественные отношения в химии	7	Практическая работа, Решение задач, работа в группах	https://educont.ru/ -каталог цифрового образовательного контента
Итого:		34		

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Дата		Тема урока	Количество часов	Корректировка
	план	факт			
10 класс					
1	07.09		Современные представления о строении атома. Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов: s-, p- и d-элементы.	1	
2	14.09		Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденное состояние атомов	1	
3	21.09		Радиусы атомов, их изменения в системе химических элементов. Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам.	1	
4	28.09		Виды химической связи: ковалентная (полярная, неполярная, ионная, металлическая, водородная. Механизм образования ковалентной связи	1	
5	05.10		Вещества молекулярного и немолекулярного строения.	1	
6	12.10		Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов.	1	
7	19.10		Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов.	1	

8	26.10		Классификация химических реакций. Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения.	1	
9	09.11		Расчет по термохимическому уравнению	1	
10	16.11		Скорость реакции, её зависимость от различных факторов	1	
11	23.11		Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия под действием различных факторов.	1	
12	30.11		Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты.	1	
13	07.12		Реакции ионного обмена	1	
14	14.12		Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная	1	
15	21.12		Водородный показатель (рН). Индикаторы. Определение характера среды водных растворов веществ	1	
16	28.12		Реакции окислительно-восстановительные, их классификация. Важнейшие окислители, восстановители.	1	
17	11.01		Составление окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса	1	
18	18.01		Окислительно-восстановительная способность азотной и серной кислот, нитратов.	1	
19	25.01		Окислительно-восстановительная способность производных марганца и хрома.	1	
20	01.02		Окислительно-восстановительные реакции в органической химии.	1	
21	08.02		Электролиз растворов и расплавов солей, щелочей	1	
22	15.02		Электролиз растворов и расплавов солей, щелочей	1	
23	22.02		Генетическая взаимосвязь между классами неорганических и органических соединений.	1	
24	01.03		Качественные реакции на неорганические вещества	1	
25	15.03		Качественные реакции на органические вещества	1	
26	29.03		Способы получения и применения основных неорганических веществ	1	
27	05.04		Способы получения и применения основных органических веществ	1	
28	12.04		Расчет массы или объема газа по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ.	1	
29	19.04		Расчет массы или объема газа по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ.	1	

30	26.04		Расчет с использованием «массовая доля вещества в растворе».	1	
31	03.05		Расчет с использованием «массовая доля вещества в растворе»	1	
32	10.05		Задачи на установление молекулярной и структурной формулы вещества.	1	
33	17.05		Задачи на установление молекулярной и структурной формулы вещества.	1	
34	24.05		Задачи на установление молекулярной и структурной формулы вещества.	1	