

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Московской области

ЗАО Фирма «Август»

АНОО «НЧШ»

«СОГЛАСОВАНО»
на методическом объединении
STEAM
протокол № 1
от «28» августа 2023 г.

«УТВЕРЖДЕНО»
приказом директора
АНОО «Новая Черноголовская
школа» № 171
от «29» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Курса внеурочной деятельности
«Практикум по химии»
для 9 класса основного общего образования

Срок реализации: 1 год

Составитель:
И.Н. Городничева

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочного курса «Практикум по химии» на 2023–2024 учебный год для обучающихся 9 класса АНОО «НЧШ» разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утв. приказом Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287 (далее – ФГОС ООО-2021);
- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утв. приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 (далее – ФГОС СОО);
- Федеральной образовательной программой основного общего образования, утв. приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 № 370;
- СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;
- УМК Габриеляна О.С.

Для реализации программы используются следующие пособия для педагога и обучающихся:

1. Для педагога:
 - учебник «Химия.9 класс» Габриелян О.С. и др.
 - «Неорганическая химия в упражнениях и задачах» Дерябина Н.Е. Изд. «У Никитских ворот»
 - «Задачник по химии» Кузнецова Н.Е., Лёвкин А.Н.-М.: Вентана Граф, 2017
 - Для обучающихся:
 - учебник «Химия.9 класс» Габриелян О.С.
 - «Неорганическая химия в упражнениях и задачах» Дерябина Н.Е. Изд. «У Никитских ворот»
 - «Задачник по химии» Кузнецова Н.Е., Лёвкин А.Н.-М.: Вентана - Граф, 2017
 - Минисправочник по химии «Основные классы неорганических соединений» Дерябиной Н.Е.

На изучение внеурочного курса в 9-м классе учебным планом на 2023-2024 учебный год отводится 1 час в неделю, всего 33 учебных часа.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Внеурочная деятельность является составной частью учебно-воспитательного процесса и одной из форм организации свободного времени учащихся. Внеурочная деятельность понимается сегодня преимущественно как деятельность, организуемая во внеурочное время для удовлетворения потребностей учащихся в содержательном досуге, их участии в самоуправлении и общественно полезной деятельности.

Актуальность: программа создает условия для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребёнка, формирования химической грамотности и безопасного использования веществ в повседневной жизни.

Практическая значимость: при составлении программы были отобраны такие работы, которые заинтересовали бы учащихся, помогли бы им при подготовке к ОГЭ и ЕГЭ, были доступны по содержанию и методике выполнения, готовили бы будущих исследователей, давали опыт творческой деятельности учащихся. Кроме того, решение

многих качественных и расчётных задач развивает умение внимательно читать условия заданий, анализировать, искать различные способы их решения.

Новизна данной рабочей программы: программа сосредотачивает основное внимание как на развитии логического мышления, так и на развитии практических навыков юных исследователей при выполнении экспериментальных заданий, а это, прежде всего работа с веществами, сознательное проведение химических процессов.

Задачи программы:

Образовательные:

- 1) формирование умений и знаний при решении основных типов задач по химии;
- 2) формирование практических умений при решении экспериментальных задач на распознавание веществ;
- 3) повторение, закрепление основных понятий, законов, теорий, а также научных фактов, образующих химическую науку.

Воспитательные:

- 1) создание педагогических ситуаций успешности для повышения собственной самооценки и статуса учащихся в глазах сверстников, педагогов и родителей;
- 2) формирование познавательных способностей в соответствии с логикой развития химической науки;
- 3) содействие в профориентации школьников.

Развивающие:

- 1) развивать у школьника умение выделять главное, существенное в изученном материале, сравнивать, обобщать изученные факты, логически излагать свои мысли при решении задач;
- 2) развивать самостоятельность, умение преодолевать трудности в учении;
- 3) развивать эмоции учащихся, создавая эмоциональные ситуации удивления, занимательности, парадоксальности;
- 4) развивать практические умения учащихся при выполнении практических экспериментальных задач.
- 5) развивать интеллектуальный и творческий потенциал личности, логическое мышление при решении задач;
- 6) учить приемам решения творческих задач, поиску альтернативного решения, комбинированию ранее известных способов решения, анализу и сопоставлению различных вариантов решения, учить активно мыслить;
- 7) расширять профессиональный кругозор, эрудицию, повышать общий уровень образованности и культуры.

Перечисленные задачи охватывают широкий круг проблем воспитания и дополнительного образования школьника, решение и реализация которых необходимы для достижения поставленной цели.

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ, ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Занятия дают возможность достичь **личностных** результатов:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважению к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих

профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;

- формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

- формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

- формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;

- формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п.п.)

Метапредметными результатами освоения программы являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;

- умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.

- умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;

- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

- формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментально основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;

- умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;

- умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;

- умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
- умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности;
- умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позиции партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

Предметными результатами освоения являются:

- формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
- осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений органических и неорганических 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;
- приобретения 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 приемами 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.

Формы занятий различны – семинарские, лабораторные и практические работы, учебно-исследовательские работы, презентации.

При выборе тем для работы объединения учитываются: а) интересы учащихся б) условия работы в школьном химическом кабинете; в) решение общеучебных и

воспитательных задач, задач дополнительного образования; г) связь обучения с практической стороной жизни и экологией.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Тема «Повторение» (2 часа).

Основные правила поведения в химической лаборатории. Правила техники безопасности при работе с химическим оборудованием, правила нагревания и прокаливании веществ. Правила работы с кислотами и щелочами. Оказание первой медицинской помощи.

Классификация химических элементов. Классификация сложных веществ.

Тема «Строение атома. Строение вещества» (3 часа)

Взаимосвязь строения электронной оболочки химического элемента, его свойств и свойств его соединений с его положением в периодической системе. Изменение свойств элементов и их соединений в периодической системе. Причинно-следственная взаимосвязь видов химических связей, типов кристаллических решёток с физическими свойствами веществ.

Тема «Решение расчётных задач» (9 час)

Фундаментальные и производные физические величина. Единицы измерения физических величин. Перевод единиц измерения. Расчёты по химическим уравнениям массы, объёма, количества вещества. Расчёты массы или объёма реагента или продукта реакции, учитывая, что в реакции участвует раствор с определённой массовой долей растворённого вещества. Расчёты по химическим уравнениям с учётом, что исходное вещество содержит примеси. Расчёты по химическим уравнениям с учётом того, что одно из исходных веществ взято в избытке. Закон Авогадро и его следствия. Расчёты по химическим уравнениям с использованием следствий закона Авогадро.

Тема «Основные классы неорганических соединений» (20 час)

Классификации неорганических веществ. Основные классы неорганических соединений. Оксиды и гидроксиды. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, кислотные, амфотерные оксиды и гидроксиды. Соли. Систематическая номенклатура и тривиальные названия; физические и химические свойства, способы получения. Генетическая взаимосвязь веществ различных классов.

Реакции ионного обмена, условия их протекания. Качественные реакции на некоторые катионы (кальция, бария, магния, аммония, алюминия, цинка, железа, водорода) и анионы (галогениды, сульфид, сульфит, сульфат, фосфат, карбонат, силикат, гидроксид). Практическое решение качественных задач на осуществление цепочек превращений; самостоятельное составление цепочек превращений, с целью получения необходимого вещества; различение веществ среди выданных образцов.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.

№	Тема	Форма занятия
	<i>Тема «Повторение» (2 часа)</i>	
1.	Организационное занятие. Техника безопасности при работе в химической лаборатории, знакомство с оборудованием.	л\о

2.	Классификация химических элементов. Классификация веществ. Решение качественных задач.	
	Тема «Строение атома. Строение вещества» (3 часа)	
3.	Строение электронной оболочки атомов и положение элементов в периодической системе. Решение качественных задач.	
4.	Виды химических связей. «Золотое» правило растворения. Лабораторный опыт по изучению растворения солей, иода, серы в воде, ацетоне, спирте.	л\о
5.	Типы кристаллических решёток. Решение качественных задач. Лабораторный опыт «Сравнение температур плавления хлорида натрия, сахарозы, графита, парафина»	л\о
	Тема «Решение расчётных задач» (9 час)	
6.	Физические величины и их взаимосвязь. Повторение.	
7.	Единицы измерения и их взаимосвязь.	
8.	Упражнения в переводе единиц измерения из одной системы в другую (СИ-СГС)	
9.	Решение расчетных задач по химическим уравнениям.	
10.	Решение расчетных задач на растворы.	
11.	Решение расчетных задач на «примеси»	
12.	Решение расчетных задач с использованием следствий закона Авогадро.	
13.	Решение расчетных задач на «избыток» одного из реагентов.	
14.	Решение комбинированных расчётных задач.	
	Тема «Основные классы неорганических соединений» (20 час)	
15.	Классы веществ. Выведение формул оксидов и соответствующих им гидроксидов.	
16.	Классификация оксидов. Решение качественных задач. Тривиальные названия некоторых оксидов.	

17.	Химические свойства оксидов. Лабораторные опыты взаимодействия оксида кальция и оксида меди с водой и кислотой; взаимодействие углекислого газа с известковой водой.	л\о
18.	Реакции ионного обмена. Условия их протекания. Решение качественных задач.	
19.	Свойства оснований с точки зрения теории электролитической диссоциации.	л\о
20.	Свойства кислот с точки зрения теории электролитической диссоциации.	л\о
21.	Свойства амфотерных гидроксидов с точки зрения теории электролитической диссоциации.	л\о
22.	Свойства солей с точки зрения теории электролитической диссоциации.	п\з
23.	Решение цепочек превращений веществ различных классов.	
24.	Практическая работа «Решение качественных задач на генетическую взаимосвязь веществ» Осуществление данной цепочки превращений.	п\з
25.	Упражнения в решении качественных задач на взаимосвязь неорганических веществ.	
26.	Практическая работа «Самостоятельное составление цепочек превращений из данных веществ с целью получения необходимого вещества»	п\з
27.	Решение качественных задач повышенной сложности.	
28.	Изучение качественных реакций на различные анионы.	л\о
29.	Изучение качественных реакций на различные катионы.	л\о
30.	Решение качественных задач на качественное определение ионов.	л\о
31.	Практическая работа на различение веществ.	п\з
32.	Решение качественных задач высокого уровня.	
33.	Химия-эффектная наука. Представление подобранных экспериментов с объяснением.	д\о
	Итого	33 часа