

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение гимназия № 29 г.Томска

РАССМОТРЕНА
Педагогическим советом
МАОУ гимназии №29 г. Томска
Протокол № 01 от «29» августа 2024 г.
Председатель _____ С.В. Шаболина
«29» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНА и введена в действие
приказом № 345 от «29» августа 2024 г.
Директор МАОУ гимназии № 29 г.Томска
_____ С.В. Шаболина
«29» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «Школа олимпиадного движения по химии» 10-11 класс

Разработчик программы:
Ондар Д.В., учитель химии

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Школа олимпиадного движения по химии» (далее – ШОД по химии) с использованием оборудования Школьного Кванториума разработана для обучающихся 10-11-х классов, Составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования. Программа содержит дифференцированные требования к результатам освоения и условиям её реализации, обеспечивающие удовлетворение образовательных потребностей всех обучающихся. Рабочая программа разработана с учётом:

1. Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Примерная программа воспитания. Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 2 июня 2020 г. №2/20).
3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» (Зарегистрирован 12.09.2022 № 70034).
5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (Зарегистрирован 12.07.2023 № 74228).
6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 19.03.2024 № 171 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования» (Зарегистрирован 11.04.2024 № 77830).
7. Основной образовательной программы среднего общего образования МАОУ гимназии №29 г. Томска (в новой редакции от 29 августа 2024г., приказ № 344).
8. СанПиН 2.4.2.3648 -20 «Санитарно – эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи» (от 28.09.2020 г. №28;
9. СанПиН 1.2.3685 -21 «Гигиенические нормы и требования к обеспечению безопасной и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (от 28.01.2021 г. №2).

Актуальность курса.

В настоящее время вопрос развития интеллектуальных способностей подростков остается актуальным. Задача любого педагога – развитие способностей школьников. Увлечённые дети всегда будут востребованы обществом, так как являются его «запасом интеллекта» в будущем, способствующим его развитию. Задача семьи - вовремя увидеть, разглядеть увлечённость ребёнка, задача же школы – поддержать ученика и развить его способности, подготовить почву для того, чтобы эти способности имели возможность реализоваться.

Программа направлена на интеллектуально-познавательное развитие обучающихся, а также формирование команды для участия в олимпиадах,

интеллектуальных играх, конкурсах, викторинах, а также в проектной и исследовательской деятельности. Обязательным условием некоторых этапов олимпиад школьников разного уровня является наличие практического тура, который подразумевает умение работать с объектами, аналитическими весами, оптическими приборами (лупой, биноклем, микроскопом); посудой, инструментами и реактивами (пипеткой, пробирками, пинцетом, бюретками, кислотами, растворами солей и т.д.); специальной литературой (сравнительными таблицами и т.д.).

Место курса внеурочной деятельности в учебном плане.

Программа «Школа олимпиадного движения по химии» создана на основе федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования. Курс входит в раздел учебного плана «Внеурочной деятельности». В соответствии с учебным планом МАОУ гимназии №29 г. Томска в 10-11 классе отводится 1 час в неделю. Соответственно программа рассчитана на 34 часа внеурочной деятельности в год. Данная программа решает задачи расширения знаний учебного предмета, входящего в базисный учебный план в рамках ФГОС, а также сопровождения учащихся при участии в различных видах конкурсной, олимпиадной деятельности.

Цель и задачи программы курса внеурочной деятельности.

Цель: поддержка учащихся, проявляющих интерес к изучению химии, формирование их химической компетентности через подготовку к участию в олимпиаде по химии. Создание условий для подготовки учащихся к успешному участию во Всероссийской олимпиаде школьников по химии, предметным олимпиадам, конкурсам, мероприятиям разного уровня.

Задачи:

Образовательные:

- ✓ Освоение важнейших знаний об основных понятиях, химических теориях, доступных обобщений мировоззренческого характера на основе выполнения занимательных опытов.
- ✓ Решение нестандартных задач и упражнений и задач повышенной сложности.

Развивающие:

- ✓ Развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе изучения теоретических вопросов, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями.
- ✓ Способствовать развитию мыслительных способностей обучающихся: выделять главное; сравнивать; обобщать и систематизировать; делать выводы и обобщения; ставить и разрешать проблемы; формулировать выводы и давать заключения.
- ✓ Усиление интереса к приобретению знаний.

Воспитательные:

- ✓ Воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры.
- ✓ Применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью

- ✓ человека и окружающей среде.

Формы организации внеурочной деятельности.

Формы занятий: беседа, практическое занятие, тренинги, подготовка и участие в мероприятиях, олимпиадах разного уровня; дискуссия, лабораторная работа, эксперимент, исследование.

Предполагается организация работы обучающихся в группах и парах, самостоятельная работа.

Режим занятий.

Продолжительность занятия составляет не более 45 минут. Занятия проводятся один раз в неделю в соответствии с расписанием курсов внеурочной деятельности.

I. Содержание курса

Расчеты, связанные с концентрацией растворов.

Способы выражения концентрации вещества в растворе: массовая доля, молярная концентрация, нормальная концентрация. Перерасчет концентраций растворов. Переходы от одного способа выражения концентрации к другому. Реакции гидратации. Вычисление массовой доли растворенного вещества при реакции гидратации. Понятие «олеум». Расчеты, связанные с применением «Правил креста» и алгебраического способа при смешивании растворов. Кристаллогидраты. Работа с электронными лабораториями. Решение олимпиадных задач.

Расчеты, связанные с применением газовых законов.

Закон объемных отношений. Относительная плотность смеси газов. Объемная доля и мольная доля газов в смеси. Кристаллогидраты. Решение олимпиадных задач с применением газовых законов, изучаемых в курсе физики; вычисление относительной плотности смеси газов, объемной и мольной доли газов в смеси. Работа с электронными лабораториями.

Решение задач на «материальный баланс».

Этот «коварный избыток» Вычисления, если избыток вещества вступает в реакцию. Массовая и объемная доля выхода продукта реакции. Вычисления на массовый и объемный выход продукта реакции от теоретически возможного. Смеси веществ. Вычисления компонентов смеси, если в реакцию вступает каждый компонент смеси или один из компонентов смеси. Работа с электронными лабораториями. Решение олимпиадных задач.

II. Планируемые результаты курса внеурочной деятельности

Личностные результаты

Осознание российской гражданской идентичности; готовность обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению; ценность самостоятельности и инициативы; наличие мотивации к обучению и личностному развитию; целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы; готовность обучающихся

руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на её основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: гражданского воспитания, патриотического воспитания, духовно-нравственного воспитания, эстетического воспитания, физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия, трудового воспитания, экологического воспитания, осознания ценности научного познания, а также результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды.

Метапредметные результаты:

Регулятивные универсальные учебные действия:

- формирование ответственного отношения к учению;
- овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, а также находить средства её осуществления;
- формирование умений планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата; вносить соответствующие коррективы в их выполнение на основе оценки и с учетом характера ошибок; понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности.

Познавательные универсальные учебные действия:

- способность решать задачи, представлять результаты своей деятельности в различных формах;
- умение осуществлять информационный поиск для выполнения учебных заданий;
- готовность слушать собеседника, вести диалог, признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою собственную.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- готовность к сотрудничеству с соучениками, коллективной работе, освоение основ межкультурного взаимодействия в школе и социальном окружении;
- владение умениями работать с учебной и внешкольной информацией (анализировать и обобщать факты, составлять развернутый план, тезисы, конспект, формулировать и обосновывать выводы), использовать современные источники информации, в том числе материалы на электронных носителях.

Предметные результаты:

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
- самостоятельно планировать и проводить химические эксперименты с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;
- интерпретировать данные о составе и строении веществ, полученные с помощью современных физико-химических методов;
- характеризовать роль азотосодержащих гетероциклических соединений и нуклеиновых кислот как важнейших биологически активных веществ;
- прогнозировать возможность протекания окислительно-восстановительных реакций, лежащих в основе природных и производственных процессов.
- решать олимпиадные задачи;
- использовать лабораторное оборудование, электронные лаборатории.

III. Учебно - тематическое планирование курса

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов
1	Введение.	1
2	Расчеты, связанные с концентрацией растворов.	8
1	Способы выражения концентрации вещества в растворе. Перерасчет концентраций растворов. Решение олимпиадных задач.	4
2	Реакции гидратации. Кристаллогидраты. Правило креста и алгебраические способы решения задач на смешивание растворов.	4
3	Расчеты, связанные с применением газовых законов.	14
1	Закон объемных отношений. Относительная плотность смеси газов. Объемная и мольная доля газов в смеси. Решение олимпиадных задач.	14
4	Решение задач на материальный баланс.	11
1	«Этот коварный избыток». Решение олимпиадных задач.	3
2	Массовая и объемная доля выхода продукта реакции. Решение олимпиадных задач.	3
3	Смеси веществ. Решение задач на материальный баланс.	5
	Итого	34

Приложение

УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

Материально – технические и кадровые условия реализации курса.

К материально-техническим условиям реализации программы относятся:

- учебный кабинет для занятий, соответствующий требованиям СанПиН;
- аудио- и видеоаппаратура;
- компьютер или ноутбук для просмотра видеозаписей и мастер-классов в Интернете для работы с обучающими программами;
- электронные лаборатории по химии, экологии;
- лабораторное оборудование;
- микроскопы, аналитические весы, гомогенизатор.
- электронная панель и иное оборудование для демонстрации презентаций и видеоматериалов, воспроизводимых при помощи компьютера;

Учебно – методическое обеспечение программы.

Название и форма методического материала
Инструкции по технике безопасности, списки групп
Раздаточный материал
Справочные пособия
Картины, таблицы, схемы
Фотоотчеты, фрагменты компьютерных презентаций ранее выполненных проектов

По итогам реализации Программы предполагается проведение итогового контроля в форме олимпиад и конкурсов, задания которых будут составлены учителем, исходя из изученных тематических разделов в течение года освоения Программы. В качестве промежуточного контроля будут использоваться следующие формы: зачет, мини-проекты, индивидуальные задания. Данная форма итогового контроля позволит отследить учителю уровень эффективности занятий Программы, скорректировать тематику, форму проведения занятий.

Информационные (интернет) ресурсы

<https://myschool.edu.ru/>

<https://olimpiada.ru/> - Олимпиады Новости Журнал

<http://www.ximia.org/encyklopedia/2061>

<https://chemexam.ru/tasks.html>-Экзамен по химии

<http://him-school.ru/>- Виртуальная химическая школа

<http://hemi.wallst.ru/> - Экспериментальный учебник по общей химии для 8-11 классов, предназначенный как для изучения химии "с нуля", так и для подготовки к экзаменам.

<http://www.en.edu.ru/> – Естественно-научный образовательный портал.

<http://www.alhimik.ru/> - АЛХИМИК - ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений.

<http://chemistry.r2.ru/> – Химия для школьников.

<http://www.sev-chem.narod.ru/opyt.files/krov.htm> - Занимательные опыты по химии.

Учебно-методическое обеспечение программы

Для учащихся

1. Аликберова Л.Ю. Занимательная химия. – М.: АСТ – Пресс, 2009.
2. Пичугина Г.В. Повторяем химию на примерах из повседневной жизни. – М.: АРКТИ, 2010.
3. Савина А.А. Я познаю мир. Химия. – М.: Детская энциклопедия, 2009.
4. Скурих Б.Г., Нечаев А.П. Всё о пище с точки зрения химика: Справочное издание. – М.: Высшая школа, 2001.
5. Шеметило И.Г., Воробьев М.Г. Лечебные минеральные воды. – Л.: Медицина, 2002.

Литература для учителя

1. Алимарин И. П., Ушакова Н. Н. Справочное пособие по аналитической химии. – М.: Издво Моск. Ун-та, 1977.
2. Аргишева А.И., Губанова Ю.К. Решаем задачи по химии. - Саратов: «Лицей». 2002 г.
3. Астафуров В. И. Основы химического анализа. – М. Просвещение, 1992.

4. Г.П.Хомченко, И.Г.Хомченко. Сборник задач по химии. Москва: РИА «Новая волна»: Издатель Умеренков, 2017 (ISBN 978-5-7864-0280-4)
5. Кузьменко Н.Е., Ерёмин В.В. 2000 задач и упражнений по химии. -М.: « Экзамен» 1998
6. Неймарк А. М. Методика преподавания основ химического анализа. Пособие для учителей.
– М.: Просвещение, 1973.
7. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Типы химических задач и способы их решения М., Оникс. Мир и образование. 2006.