

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением
иностранных языков № 4» г. Курчатова

РАССМОТРЕНО

На МО учителей естественно -
научных дисциплин
Протокол № 1
От «28» 08 2023 г.
Руководитель МО

_____ С.Ю. Боброва

УТВЕРЖДАЮ

Директор Муниципального бюджетного
общеобразовательного учреждения «Средняя
общеобразовательная школа с углубленным
изучением иностранных языков № 4» г.Курчатова
Приказ № 258
от «29» 08 2023г.

_____ Т.М. Буровникова

Рабочая программа
курса внеурочной деятельности «ХимикУм»

Уровень образования основное общее образование

Направление внеурочной деятельности общеинтеллектуальное

**Рабочая программа разработана методическим объединением естественно -
научных дисциплин**

г. Курчатов
2023г.

1. Пояснительная записка.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «ХимикУм» разработана на основе следующих нормативных документов:

1. Федеральным законом №273 «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012г.;

2. Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утв. приказом приказа Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 (далее – ФГОС ООО второго поколения);

3. Положением «О рабочих программах» (Приказ №262 от 29.08.2023г.);

4. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 года № 28 об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Курс «ХимикУм» предназначен для обучающихся 9 классов и носит предметно ориентированный характер.

Курс рассчитан на 34 часа учебного времени (1 час в неделю).

Данный курс совершенствует умения обучающихся решать расчетные задачи, знакомит с различными способами решения, углубляет знания, вырабатывает умения самостоятельно применять приобретенные знания.

Домашние задания не предусмотрены, система оценивания - зачетная.

Курс выполняет следующие функции:

- развивает содержание базисного курса химии, изучение которого осуществляется на минимальном общеобразовательном уровне;
- позволяет школьникам удовлетворить свои познавательные потребности и получить дополнительную подготовку;
- позволяет школьникам подготовиться к сдаче ОГЭ по химии.

Цель курса:

- воспитание личности, имеющей развитое естественно-научное восприятие природы;
- развитие творческого потенциала обучающихся;
- развитие познавательной деятельности обучающихся через активные формы и методы обучения;
- закрепление, систематизация знаний обучающихся по химии;
- обучение основным подходам к решению расчетных задач по химии.

Задачи курса:

- учить школьников приемам решения задач различных типов;
- закреплять теоретические знания, учить творчески применять их в новой ситуации;
- способствовать интеграции знаний обучающихся, полученных при изучении математики и физики при решении расчетных задач по химии;
- продолжить формирование умения анализировать ситуацию и делать прогнозы;
- развивать учебно-коммуникативные навыки.

Использование оборудования «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного химического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребёнка в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Описание материально-технической базы центра «Точка роста», используемого для реализации образовательных программ в рамках преподавания химии:

Цифровая (компьютерная) лаборатория (ЦЛ), программно-аппаратный комплекс, датчиковая система — комплект учебного оборудования, включающий измерительный блок, интерфейс которого позволяет обеспечивать связь с персональным компьютером, и набор датчиков, регистрирующих значения различных физических величин.

Датчик температуры платиновый – простой и надёжный датчик, предназначен для измерения температуры в водных растворах и в газовых средах. Имеет различный диапазон измерений от –40 до +180 °С. Технические характеристики датчика указаны в инструкции по эксплуатации.

Датчик температуры термопарный предназначен для измерения температур до 900 °С. Используется при выполнении работ, связанных с измерением температур пламени, плавления и разложения веществ.

Датчик оптической плотности (колориметр) – предназначен для измерения оптической плотности окрашенных растворов. Используется при изучении тем «Растворы», «Скорость химических реакций», определении концентрации окрашенных ионов.

Датчик рН предназначен для измерения водородного показателя (рН) водных растворов в различных исследованиях объектов окружающей среды.

Датчик электропроводности предназначен для измерения удельной электропроводности жидкостей, в том числе и водных растворов веществ. Применяется при изучении теории электролитической диссоциации, характеристик водных растворов

Датчик хлорид-ионов используется для количественного определения содержания ионов хлора в водных растворах, почве, продуктах питания. К датчику подключается ионоселективный электрод (ИСЭ) (рабочий электрод), потенциал которого зависит от концентрации определяемого иона, в данном случае от концентрации анионов Cl⁻. Потенциал ИСЭ определяют относительно электрода сравнения, как правило, хлорсеребряного.

Датчик нитрат-ионов предназначен для количественного определения нитратов в различных объектах окружающей среды: воде, овощах, фруктах, колбасных изделиях и т.д.

Микроскоп цифровой предназначен для изучения формы кристаллов и наблюдения за ростом кристаллов.

Аппарат для проведения химических реакций (АПХР) предназначен для получения и демонстрации свойств токсичных паров и газов. Эти вещества получают в колбе-реакторе, и при нагревании (или без нагревания) газообразные вещества проходят через поглотительные ёмкости (насадки) с растворами реагентов, вступают с ними в реакцию. Избыток газа поглощается жидкими и твёрдыми реагентами, а также активированным углём. Аппарат чаще всего используют для получения и демонстрации свойств хлора, сероводорода.

Прибор для демонстрации зависимости скорости химических реакций от различных факторов используют при изучении темы «Скорость химической реакции» и теплового эффекта химических реакций. Прибор даёт возможность экспериментально исследовать влияние на скорость химических реакций следующих факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, площади границы раздела фаз в гетерогенных системах (поверхности соприкосновения между реагирующими веществами), температуры, катализатора, ингибитора.

Пипетка-дозатор — приспособление, используемое в лаборатории для отмеривания определённого объёма жидкости. Пипетки выпускаются переменного и постоянного объёма. В комплекты оборудования для медицинских классов входят удобные пипетки-дозаторы одноканальные, позволяющие настроить необходимый объём отбираемой жидкости в трёх различных диапазонах.

Баня комбинированная предназначена для нагрева стеклянных и фарфоровых сосудов, когда требуется создать вокруг нагреваемого сосуда равномерное температурное поле, избежать использования открытого пламени и раскалённой электрической спирали. Корпус комбинированной бани сделан из алюминия. Жидкостная часть комбинированной бани закрывается кольцами различного диаметра.

Прибор для получения газов используется для получения небольших количеств газов: водорода, кислорода (из пероксида водорода), углекислого газа.

2. Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность ответственного отношения к учению;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.

Регулятивные:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления, а также выявлять причины и следствия простых явлений;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации.

Коммуникативные:

- формулировать собственное мнение и позицию;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;
- уметь работать в группе.

Предметные

Выпускник научится:

- определять и называть вещества разных классов;
- классифицировать вещества;
- проводить опыты, наблюдения;
- соблюдать правила техники безопасности при проведении опытов, наблюдений;
- решать расчетные задачи стандартного содержания.

Выпускник получит возможность научиться:

- различать разные группы веществ: оксиды, основания, кислоты и соли; их свойства;
- решать комбинированные задачи.

3. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

1. Структура ГИА (ОГЭ) по химии (12 часов)

Характеристика содержания КИМ по химии. Критерии оценивания развернутых ответов. Особенности заполнения бланков ответов.

2. Методика решения расчетных задач. Использование алгоритмов при решении задач (16 часов)

Решение задач на нахождение количества вещества, массы, объема, числа частиц, концентрации растворенного вещества.

3. Практикум по решению вариантов ОГЭ (8 часов)

Решение вариантов ОГЭ.

4. Тренировочные занятия в формате задания 24 (практическая часть) (10 часов)

Лабораторное оборудование и ТБ при работе с веществом. Снижение опасности во время лабораторных работ, алгоритм действия в случае наступления внештатной ситуации. Практическая работа. Алгоритм выполнения задания.

5. Изменения в структуре ГИА (ОГЭ) по химии в 2021 учебном году (4 часа)

Кодификатор элементов содержания, спецификация КИМов ГИА (ОГЭ) по химии 2021 – 2022 г. Информационные ресурсы ГИА (ОГЭ).

6. Тренировочные задания в формате ОГЭ для определения готовности обучающихся к экзамену с последующим анализом и коррекционной работой (16 часов)

Тренировочные работы. Выявление уровня сформированности умений решать задачи разных типов, типичных ошибок.

4. Тематическое планирование

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов	Темы	Количество часов		
				Теория	Практика	Общее кол-во часов
1	Структура ГИА (ОГЭ) по химии	6	Характеристика содержания КИМ по химии	1	0	1
			Критерии оценивания развернутых ответов	1	0	1
			Особенности заполнения бланков ответов	1	1	2
			Информационные ресурсы при подготовке к ГИА (ОГЭ)	1	0	1
			Анализ структуры демонстрационного варианта КИМ по химии	0	1	1
2	Методика решения расчетных задач разного уровня сложности. Использование алгоритмов при решении задач	10	Решение задач на нахождение количества вещества. Алгоритм решения задач данного типа	1	0	1
			Решение задач по нахождению массы, вступившего в реакцию или получившегося в результате реакции	1	0	1
			Решение задач по уравнению реакций, если одно из исходных веществ содержит примеси	1	0	1
			Решение задач по теме: «Растворы»	1	0	1
			Практикум по решению задач	0	4	4
			Решение комбинированных задач	0	1	1
			Выявление уровня сформированности умений решать задачи разных типов. Проверочная работа	0	1	1
3	Практикум по решению вариантов ОГЭ	3	Решение вариантов 1-3	0	2	2
			Контрольная работа	0	1	1
4	Тренировочные занятия в формате задания 24	5	Лабораторное оборудование и ТБ при работе с веществом.	1	0	1
			Снижение опасности во время лабораторных работ, алгоритм действия в случае наступления внештатной ситуации	0	1	1
			Практическая работа. Алгоритм выполнения задания	0	2	2
			Практическая работа	0	1	1

			Выявление уровня сформированности практических умений			
5	Изменения в структуре ГИА (ОГЭ) по химии в 2021- 2022 учебном году	4	Кодификатор элементов содержания, спецификация КИМов ГИА (ОГЭ) по химии 2022 – 2023 г	1	1	2
			Информационные ресурсы ГИА (ОГЭ)	1	1	2
6	Тренировочные задания в формате ОГЭ для определения готовности обучающихся к экзамену с последующим анализом и коррекционной работой	5	Тренировочные работы Статград 2022	1	3	4
			Итоговый срез по решению задач разных типов. Выявление уровня сформированности умений решать задачи разных типов, типичных ошибок	0	1	1
	Итого	33		12	11	33