

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №6»



Приказ №250 от 29.08.2024
Принято на педагогическом совете
Протокол №1 от 29.08.2024

Рабочая программа

по курсу Практикум по химии
на уровень 10-11 класса

г. Набережные Челны
2024

Рабочая программа по курсу «Практикум по химии» на уровень среднего общего образования составлена с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного курса обеспечивает реализацию благоприятных условий для развития социально значимых отношений и прежде всего ценностных ориентиров.

Содержание учебного курса 10-11 класс (базовый уровень)

Настоящий курс составлен с учетом тех знаний, умений и навыков, которыми владеют учащиеся к моменту окончания основной школы. Актуальность данного курса обусловлена тем, что в программах основной и полной средней школ не отводится дополнительное время на решение задач, в то же время умение решать задачи является универсальным и может быть использовано обучающимися не только на уроках химии, но и при решении задач по математике, физике и др.

Целью курса «Практикум по химии» является развитие умений у обучающихся решать расчетные и экспериментальные задачи, развитие общих интеллектуальных умений, а именно: логического и творческого мышления, умений анализировать, конкретизировать, обобщать. При решении задач осуществляется осознание обучающимися своей собственной деятельности, обеспечение активности и самостоятельности, достижение прочности знаний, а также умений применять полученные знания при решении нестандартных задач. Также у детей воспитывается целеустремленность и трудолюбие, упорство и настойчивость в достижении поставленной цели.

В процессе решения задач реализуются межпредметные связи, показывающие единство природы, что позволяет развивать мировоззрение обучающихся. Выполнение задач расширяет кругозор обучающихся, развивает умение мыслить логически, позволяет устанавливать связи между явлениями, между причиной и следствием, а также воспитывает волю к преодолению трудностей.

Умение решать задачи, является одним из показателей уровня развития химического мышления обучающихся, глубины усвоения ими учебного материала.

На изучение курса выделено 68 часов, в том числе в 10 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 11 классе – 34 часа (1 час в неделю).

Курс представлен в виде практикума, который позволит восполнить пробелы в знаниях учащихся по вопросам решения расчетных задач разных типов и позволит начать целенаправленную подготовку к сдаче ЕГЭ по химии.

Основным требованием к отбору задач является чёткость формулировки и доступность условия задачи, использование в условии задачи сведений практического характера. Умение решать задачи развивается в процессе обучения, и развивать это умение можно только одним путем - постоянно, систематически решая задачи.

В результате изучения данного курса по химии ученик должен:

знать /понимать

- признаки условия и сущность химических реакций,
- химические свойства разных классов неорганических и органических соединений,
- выявлять классификационные признаки веществ и реакций и генетическую связь между основными классами органических и неорганических веществ,

- определять изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам соединений;

уметь

- сравнивать состав и свойства изученных веществ,
- определять степень окисления химических элементов по формулам их соединений,
- устанавливать взаимосвязи состава, строения и свойств веществ,
- определять окислитель и восстановитель,
- направление и смещения равновесия под влиянием различных факторов,
- знать алгоритмы решения основных типов задач,
- осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников.

Содержание курса 10 класс

Название модуля	Краткое содержание	Количество часов
Модуль 1 Введение.	Цели и задачи курса. Роль и место расчетных задач в системе обучения химии и практической жизни.	1
Модуль 2 Расчеты по химическим формулам.	Основные понятия и законы химии. Вещество, химический элемент, атом, молекула. Закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава, закон Авогадро. Количество вещества, моль, молярная масса, молярный объем газов. Массовая доля. Вычисление массовой доли химического элемента в соединении. Вывод химической формулы вещества по массовым долям элементов. Относительная плотность газов. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов с использованием абсолютной и относительной плотности вещества. Вывод формулы вещества по относительной плотности газов и массе (объему или количеству) продуктов сгорания.	10
Модуль 3 Вычисления по уравнениям химических реакций.	Химические реакции. Уравнения химических реакций. Вычисление массы (количества, объема) вещества по известной массе(количеству, объему) одного из вступивших в реакцию или получившихся веществ. Тепловой эффект реакции. Термохимические уравнения реакций. Расчеты теплового эффекта реакции по данным о количестве (массе, объеме) одного из участвующих в реакции веществ и количеству выделяющейся или поглощающейся теплоты. Вычисление массы (количества, объема) продукта реакции, если одно из исходных веществ дано в избытке. Химические свойства углеводородов и способы их получения.	23

	<p>Схемы превращений, отражающие генетическую связь между углеводородами: открытые, закрытые смешанные.</p> <p>Вычисление массы (объема) продукта реакции по известной массе (объему) исходного вещества, содержащего определенную массовую долю примесей.</p> <p>Вычисление массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.</p> <p>Вычисление процентного состава смеси веществ, вступивших в реакцию.</p> <p>Схемы превращений, отражающие генетическую связь между классами органических соединений (составить уравнения соответствующих реакций)</p> <p>Практикум: составление схем превращений, отражающих генетическую связь между классами органических соединений.</p> <p>Решение комбинированных задач.</p>	
	ИТОГО	34

Содержание курса 11 класс

Название модуля	Краткое содержание	Количество часов
Модуль 4. Химический элемент.	<p>Строение и состав атома. Составление электронных и электронно-графических формул атомов химических элементов. Валентность и степень окисления химических элементов.</p> <p>Периодический закон. Сравнительная характеристика химических элементов по их положению в порядковой системе химических элементов и строению атома.</p>	3
Модуль 5. Вещество.	<p>Постоянная Авогадро. Вычисление структурных единиц в определённом количестве, массе или объёме вещества.</p> <p>Уравнение Менделеева- Клайперона.</p> <p>Способы выражения концентрации растворов (массовая, молярная) Правило смешения растворов, («правило креста»). Кристаллогидраты.</p>	9
Модуль 6. Химические реакции.	<p>Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ. Термохимические уравнения реакций. Тепловой эффект реакции. Закон Гесса. Энтальпия реакций. Скорость химической реакции. Химическое равновесие. Константа равновесия.</p> <p>Реакции в растворах электролитов. Гидролиз солей, pH растворов.</p>	12
Модуль 7. Познание и применение	<p>Вычисление массы или объёма продукта реакции по известной массе или объёму исходящего вещества, содержащего примеси.</p>	10

веществ.	Вычисление массы (объёма) компонентов смеси веществ полностью или частично взаимодействующие с реагентом. Электролиз расплавов и растворов солей. Стереометрические схемы реакций и расчёты по ним.	
	ИТОГО	34

Планируемые результаты курса

Личностные результаты	Предметные результаты	Метапредметные результаты
<ul style="list-style-type: none"> • в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность; • в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной и профессиональной траектории; • в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью. 	<ul style="list-style-type: none"> • определять валентность и степень окисления химических элементов, заряд иона, окислитель и восстановитель, характер среды в водных растворах химических соединений; • объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов, влияния рН среды на характер протекания ОВР; • составлять уравнения химических реакций различных типов, подтверждающих свойства химических соединений, их генетическую связь; • составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакций обмена; уравнения электролиза расплавов и растворов; уравнения гидролиза солей; уравнения окислительно-восстановительных реакций; • проводить вычисления: а) массы одного из 	<p><u>Регулятивные</u> <u>универсальные учебные действия</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; • оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали; • ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; • оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели; • выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты; • организовывать

	<p>продуктов реакции, по массе исходного вещества, содержащего примеси;</p> <p>б) массы одного из продуктов реакции по массе раствора, содержащего определенную массовую долю растворенного вещества;</p> <p>в) массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного;</p> <p>г) массовой или объемной доли соединений в смеси;</p> <p>д) массы (объема) продукта реакции по массе двух веществ, участвующих в реакции, одно из которых взято в избытке;</p> <p>е) молекулярной формулы вещества по его плотности, по массовой доле элементов, по продуктам сгорания, по общей формуле гомологического ряда класса веществ;</p> <p>ж) скорости химической реакции;</p> <p>з) массы (объема) вещества, выделившегося при электролизе;</p> <p>и) концентрации раствора различными способами;</p> <p>к) теплового эффекта реакции;</p> <p>л) содержания массы (объема) компонентов смеси с помощью составления алгебраических уравнений с несколькими неизвестными.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проводить демонстрационные опыты: выполнять химический эксперимент с 	<p>эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;</p> <ul style="list-style-type: none"> • сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. <p><u>Познавательные универсальные учебные действия</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; • критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; • использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках; • находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития; • выходить за рамки учебного предмета и осуществлять
--	---	---

	<p>использованием датчика оптической плотности; определять среду раствора солей при помощи рН-метра.</p>	<p>целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;</p> <ul style="list-style-type: none"> • выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; • менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности. <p><u>Коммуникативные универсальные учебные действия</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий; • при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.); • координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; • развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и
--	--	---

		<p>письменных) языковых средств;</p> <ul style="list-style-type: none"> • распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.
--	--	--

Тематическое планирование для учебного курса

10 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы	
1	Модуль 1. Введение.	1	0	0	
2	Модуль 2. Расчеты по химическим формулам.	10	0	0	http://www.xumuk.ru
3	Модуль 3. Вычисления по уравнениям химических реакций.	23	0	0	http://www.xumuk.ru

11 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы	
1	Модуль 4. Химический элемент.	3	0	0	http://www.xumuk.ru
2	Модуль 5. Вещество.	9	0	0	http://www.xumuk.ru
3	Модуль 6. Химические реакции.	12	0	0	http://www.xumuk.ru
4	Модуль 7. Познание и применение веществ.	10	0	0	http://www.xumuk.ru

Лист согласования к документу № РП Практикум по химии от 23.09.2024
Инициатор согласования: Абдуллаева О.Н. Директор
Согласование инициировано: 23.09.2024 13:53

Лист согласования		Тип согласования: последовательное		
№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Абдуллаева О.Н.		 Подписано 23.09.2024 - 13:53	-