Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Такмыкская средняя общеобразовательная школа»
Омской области Большереченского муниципального района

649694, Омская область, Большереченский район, с. Такмык, ул. Школьная 7а

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
МБОУ «Такмыкская СОШ»
_____/Бородина И.В./
(подпись) (расшифровка)
«1» сентября 2023г.

УТВЕРЖДЕНО
Директором МБОУ
«Такмыкская СОШ»
_____/Кесслер Н.В./
(подпись) (расшифровка)
«1» сентября 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности

«Практическая химия»

для 8 класса основного общего образования
(34 часа – 1 час в неделю)
на 2023-2024 учебный год

Составитель: учитель химии
Бородина Ирина Владимировна

с. Такмык, 2023

Пояснительная записка

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Химия». Программа «Практическая химия» имеет естественно-научную направленность и представляет собой вариант программы организации внеурочной деятельности обучающихся.

Рабочая программа составлена на основе следующих документов:

• Фундаментального ядра содержания общего образования и в соответствии с Государственным стандартом общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897).

• Рабочих программ. Предметная линия учебников О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков . 8-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций / - Москва: Просвещение, 2020 г.

• Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29 декабря 2012.

• Примерной программы основного общего образования по химии для 8-9 классов, допущенная Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования МО РФ.

• Федерального перечня учебников, рекомендованного (допущенного) Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2023-2024 учебный год.

• Требований к результатам основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения. В них также учитываются идеи развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

• Методических рекомендаций министерства просвещения Российской Федерации по «Реализации образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по химии с использованием оборудования центра «Точка роста» (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г.№ Р-6).

• Основной образовательной программы МБОУ «Такмыкская СОШ»

• Учебного плана МБОУ «Такмыкская СОШ»

Актуальность разработки и создания данной программы обусловлена тем, что программа предусматривает создание учащимися малых и больших проектов, основанных на интересах и потребностях ребят, направленных на вовлечение эксперимента, позволяющего получать достоверную информацию о протекании тех или иных химических процессов, о свойствах веществ. На основе полученных экспериментальных данных обучаемые смогут самостоятельно делать выводы, обобщать результаты, выявлять закономерности, что однозначно будет способствовать повышению мотивации обучения школьников в динамичную учебно-познавательную и исследовательскую деятельность, на развитие интеллекта, приобретение практических навыков самостоятельной деятельности.

Программа «Практическая химия» предназначена для обучающихся, интересующихся исследовательской деятельностью, и направлена на формирование у учащихся умения поставить цель и организовать еѐ достижение, а также креативных качеств – гибкость ума, терпимость к противоречиям, критичность, наличие своего мнения, коммуникативных качеств.

Главная *цель*: развитие способностей каждого ученика и выявление наиболее способных к химической деятельности учащихся.

Задачи:

• реализация основных общеобразовательных программ по учебным предметам естественно-научной направленности, в том числе в рамках внеурочной деятельности обучающихся;

•разработка и реализация разноуровневых дополнительных общеобразовательных программ естественно-научной направленности, а также иных программ, в том числе в каникулярный период;

•вовлечение учащихся и педагогических работников в проектную деятельность;

•повышение профессионального мастерства педагогических работников, реализующих основные и дополнительные общеобразовательные программы .

Деятельностный подход – основной способ получения знаний.

Режим занятий: 1 час в неделю (34 часа)
Формы организации деятельности детей на занятии:

Групповые (беседа эвристическая, защита проектов, лабораторное занятие, лекция, олимпиада, открытое занятие, практическое занятие, презентация, семинар)

Индивидуальные (наблюдение, отработка навыков решения задач).

Планируемые результаты

Личностные результаты:

- повышение социальной активности обучающихся, их готовность принять личное практическое участие в улучшении социальной ситуации в ОУ, местном сообществе;
- реальный вклад обучающихся в изменение социальной ситуации в образовательном учреждении, в местном сообществе. Положительные изменения в сознании детей и подростков, повышения уровня общей культуры;
- наличие у членов проектных групп сформированных навыков коллективной работы по подготовке и реализации собственными силами реального социально полезного дела;
- изменение общественного мнения, увеличение числа обучающихся в ОУ, готовых лично включиться в практическую деятельность по улучшению социальной ситуации.

Метапредметные результаты:

1. Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
3. 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.
4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения.
5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности
6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение,умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы
7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач
8. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в
9. познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации
10. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, ргументировать и отстаивать своё мнение

Предметные результаты:

учащиеся должны знать:

- физические величины и их единицы измерения (масса вещества, масса раствора, количество вещества, объем вещества, объем раствора, относительная атомная и молярная массы вещества, массовая доля растворенного вещества, массовая доля элементов в соединении, выход вещества);
- уравнения химических реакций;
- диссоциация, катион, анион;
- число частиц, число Авогадро;
- молярный объем газов;
- формулы для расчетов массы, объема, массовой доли, относительной плотности, числа атомов молекул;
- стандартный план решения расчетной химической задачи;
- основные и дополнительные способы решения химических задач;
- графический метод решения

химических задач; знать ПТБ в

кабинете химии.

учащиеся должны уметь:

производить измерения (объема раствора с помощью мерной посуды, плотности раствора с помощью ареометра); готовить растворы с заданной массовой долей растворенного вещества; определять массовую долю растворенного вещества (%) для растворов кислот и щелочей по табличным значениям их плотностей; планировать, подготавливать и проводить простейшие химические эксперименты, связанные с растворением, фильтрованием, выпариванием веществ, промыванием и сушкой осадков; получением и взаимодействием веществ, относящихся к основным классам неорганических соединений; определением неорганических веществ в индивидуальных растворах этих веществ; осуществлением цепочки превращений неорганических соединений;

- производить расчет определения массы и массовой доли растворенного вещества в раствор, полученном разными способами (растворением вещества в воде, смешиванием растворов разной концентрации, разбавлением и концентрированием раствора);

-использовать приобретены знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью: безопасного обращения с веществами и материалами; экологически грамотного поведения в окружающей среде, оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека; критической оценки информации о веществах, используемых в быту; приготовления растворов заданной концентрации.

Содержание курса ВУД «Практическая химия»

Тема 1. (2часа). Техника лабораторных работ.

Техника безопасности и правила работы в химической лаборатории. Основное оборудование и обращение с ним. Химическая посуда. Правила обращения со стеклянной посудой. Нагревательные приборы и их использование. Нагревание и прокаливание. Изготовление простейших приборов, проверка их на герметичность. Основные приемы работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами. Весы и взвешивание.

Практическая работа №1. Химическая посуда и правила обращения с ней.
Практическая работа №2. Выполнение типовых химических операций.

Тема 2. (2 часа). Исследования свойств веществ.

Физические свойства известных веществ (агрегатное состояние, цвет, запах, плотность и др.) Изучение поведения вещества при нагревании.

Характеристика известного учащимся вещества, самостоятельное перечисление свойств и их обнаружение. Исследование (распознавание) жидкостей (таких как вода, нашатырный спирт, уксусная кислота и др.) с определением их запаха, плотности (с помощью ареометра) и др. свойств. Исследование твердых веществ (таких как поваренная соль, сахар, мел и т.д.).
Практическая работа №3. Изучение физических свойств веществ

Практическая работа №4. Распознавание веществ по их физическим свойствам.

Тема 3. (2 часа) Физические явления. Химические реакции.
Физические и химические явления. Признаки и условия протекания химических реакций.

Практическая работа №5. Знакомство с физическими и химическими явлениями.
Практическая работа №6. Изучение признаков химических реакций.

Тема 4. (3 часа) Очистка веществ.
Понятие чистого вещества и смеси. Чистые вещества, их характеристика. Приготовление смеси этих веществ, характеристика приготовленных смесей. Способы разделения смесей (очистки веществ) и их зависимость от свойств очищаемых веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, перегонка, возгонка, перекристаллизация и др. Способы очистки веществ: разделение смеси твердых веществ; выделение твердого вещества из жидкости; разделение нерастворимых друг в друге жидкостей; выделение из жидкости растворенного в ней твердого вещества.

Демонстрации. Возгонка йода и бензойной кислоты
Практическая работа №7. Приготовление смесей и очистка веществ.
Практическая работа №8. Очистка поваренной соли.

Тема 5. (6 часов) Вещества-невидимки.
Истории открытия газов. Воздух как смесь газов. Состав атмосферы и потребности в кислороде на Земле. «Огненный воздух». «Горючий воздух». «Безжизненный воздух». Инертные газы. Источники загрязнения атмосферы и их состав. Последствия загрязнения атмосферы для жизни на Земле. Охрана воздушной среды. Исследуем газы: получение, собирание в сосуд, хранение, обнаружение, изучение свойств и применение газов на примерах (кислород, водород, углекислый газ).

Практическая работа №9. Получение кислорода и водорода.
Практическая работа №10. Количественное определение кислорода в воздухе.
Практическая работа №11. Получение углекислого газа и его свойства
Практическая работа №12. Определение относительной молекулярной массы углекислого газа.

Тема 6. (3 часа) Огонь – явление химическое.
Огонь в жизни природы и человека. Обожествление огня. Исследования процесса горения. Роль воздуха и кислорода в процессе горения. Роль температуры (на примере нагревания и охлаждения скипидара), самовоспламенение веществ, «блуждающие огни», воспламенение веществ при взаимодействие между собой. Горение веществ без пламени и с пламенем, светимость пламени, цвет пламени, состав и строение пламени. Первобытные способы получения огня трением и высеканием. Регулирование пламени. Гашение огня.

Демонстрация. Серия занимательных опытов, связанных с огнём.
Практическая работа №13. Изучение процесса горения свечи.

Тема 7. (6 часов) Вода. Растворы.
Вода в природе. Подземные реки и моря. Круговорот воды в природе. Минеральные воды. Целебные источники. Вода легкая и тяжелая. Вода – катализатор. Вода – универсальный растворитель.

Очистка воды. Перегонка воды. Источники загрязнения воды. Охрана водного бассейна.

Мониторинг природных вод. Водоочистительная станция. Растворы. Растворы в жизни человека и природы. Использование различных растворителей человеком. Растворимость веществ.

Исследование растворимости веществ в воде: твердых (с использованием таблицы растворимости), жидкостей и газов (получение «цветных фонтанов»). Приготовление газированной воды. Растворы насыщенные и перенасыщенные. Растворение – физико-химический процесс. Тепловые явления при растворении. Способы выражения концентрации растворов. Способы повышения и понижения концентрации растворов.

Лабораторный опыт. Изменение температуры при растворении веществ.
Практическая работа №14. Определение растворимости веществ при комнатной температуре.
Практическая работа №15. Приготовление растворов солей определенной концентрации.
Экскурсия №1. Водоочистительная станция п. Комсомольский.

Тема 8. (2 часа) Кристаллогидраты
Понятие о кристаллогидратах. Кристаллизация веществ: явление кристаллизации, моментальная кристаллизация. Кристаллы в природе и производстве. «Симпатические чернила». Очистка веществ перекристаллизацией. Выращивание кристаллов.

Лабораторный опыт. Свойства кристаллогидратов.
Практическая работа №16. Установление формулы кристаллогидрата по данным анализа.
Домашняя практическая работа. Выращивание кристаллов.

Тема 9. (8 часов) Классификация неорганических веществ.
Краткая характеристика основных классов неорганических соединений и их наиболее типичных представителей. Основные и амфотерные оксиды – родители гидроксидов. Кислотные оксиды источники кислот. Оксиды в нашей жизни. Значение и применение кислот в природе и жизни человека. Основания, их роль в нашей жизни. Классификация солей. Удивительные свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. Получение веществ различных классов.

Практическая работа №17. Получение оксидов, изучение их химических свойств.
Практическая работа №18. Свойства кислот.
Практическая работа №19. Получение нерастворимых оснований и подготовка их к использованию.
Практическая работа №20. Получение солей различными способами.
Практическая работа №21. Решение экспериментальных задач

Тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Дата	
Тема 1. Техника лабораторных работ (2ч)			
1	ТБ и правила работы в химической лаборатории. Основное оборудование и обращение с ним. Химическая посуда.		
2	Выполнение типовых химических операций		
Тема 2. Исследования свойств веществ (2 ч)			
3	Изучение физических свойств веществ		
4	Распознавание веществ по их физическим свойствам		

Тема 3. Физические явления. Химические реакции (2 ч)			
5	Физические и химические явления		
6	Изучение признаков химических реакций		
Тема 4. Очистка веществ (3ч)			
7	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.		
8	Приготовление смесей и очистка веществ		
9	Очистка поваренной соли		
Тема 5. Вещества-невидимки(6ч)			
10	Газы. Истории открытия газов.		
11	Состав воздуха. Источники загрязнения атмосферы и их состав. Охрана воздушной среды.		
12	Получение кислорода и водорода.		
13	Количественное определение кислорода в воздухе		
14	Получение углекислого газа и изучение его свойств		
15	Определение относительной молекулярной массы углекислого газа.		
Тема 6. Огонь – явление химическое (3ч)			
16	Огонь в жизни природы и человека.		
17	Роль воздуха и кислорода в процессе горения		
18	Изучение процесса горения свечи		
Тема 7. Вода. Растворы (6ч)			
19	Вода в природе. Источники загрязнения воды.		
20	Вода – универсальный растворитель. Растворы.		
21	Определение растворимости веществ при комнатной температуре		
22	Приготовление растворов солей определенной концентрация		
23	Тепловые явления при растворении		
24	Водоочистительные станции		
25	Кристаллогидраты. Кристаллизация веществ		
26	Установление формулы кристаллогидрата по данным анализа		
27	Химические свойства оксидов		
28	Свойства кислот		
29	Изучение свойств растворимых и нерастворимых оснований		
30	Получение солей		
31	Решение экспериментальных задач		
32	Основы качественного анализа		
33	Итоговое занятие		
34	Подведение итогов года		

Литература:

1. Хомченко Г.П. и др. Демонстрационный эксперимент по химии. – М.: Просвещение, 2020 г.
2. Сафронов С.В., Суровцева Р.П., Кокуева Г.Н. Техника и методика проведения химического практикума. Методические рекомендации. М., 2019.
3. Ходаков Ю.В. Неоганическая химия. – М.: Просвещение, 2022 г.
4. Чертков И.Н., Жуков П.Н. Химический эксперимент с малыми количествами реактивов. М.,2021.
5. Алексинский В.Н. Занимательные опыты по химии.- М.: Просвещение,2017.
6. Лыгин С.А., Мангарова З.В., Лыгина Р.И. Использование средств наглядности при изучении воды и растворов.-№8, 2022.-с.80-81.
7. Астафуров В.И. Основы химического анализа. М..2021.
8. Дорофеев А.И.,Федотова М.И. Практикум по неорганической химии. Л.,2022.
9. Назарова Т.С., Грабецкий А.А., Лаврова В.Н. Химический эксперимент в школе. М.,2016.
10. Буринская Н.Н. Учебные экскурсии по химии. – М.: Просвещение, 2016.
11. Верховский В.Н. Добывание огня: Книга для чтения по химии/ К. Я. Парменов, Л.М. Сморгонский. – Ч.1. – М.: Учпедгиз,2018.
12. Мар Е.П. Воздух, которым мы дышим. – М.: Детская литература, 2020 г.
13. Риманенко Е.Н. Книга для начинающего исследователя химика. – Л.: Химия, Ленинградское отделение, 2018 г.
14. Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас. – М.: Высшая школа, 2022 г.
15. Артеменко А.И. Справочное руководство по химии. – М.: Высшая школа, 2021 г.
16. Абрамов С. И. Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов. – М.,2022 г.