

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГБОУ УР «Лицей № 41»

Рассмотрена на заседании лаборатории

Протокол № 1 от 29.08.2023 г.

Принята на заседании педагогического
совета

Протокол № 1 от 30.08.2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Приказ № 157-од от 30.08. 2023 г.

Директор ГБОУ УР «Лицей № 41»



Т.В. Анисимова

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

Практикум по химии

(название предмета, курса, дисциплины)

для 8А, Б, В, М классов

начального общего, основного общего, среднего общего образования

(подчеркнуть нужное)

базовый, углубленный, профильный уровень освоения программы

(подчеркнуть нужное)

Количество часов 34

Срок реализации программы 1 год

Составитель программы Феклисова О.В.,

Останина Н.Г.

Ф.И.О. учителя

ИЖЕВСК

2023-2024 учебный год

Пояснительная записка

Согласно требованиям, предъявляемым современным обществом к выпускнику школы, учащиеся должны не только владеть набором базовых знаний, но и уметь применять свои знания на практике для решения разнообразных проблем, генерировать новые идеи, творчески мыслить. Поэтому весьма актуально уделять больше внимания организации практической, предметной деятельности учеников.

Отличительная особенность программы «Практикум по химии» в том, что она составлена на основе:

- Федерального компонента образовательного стандарта основного общего образования по химии;

- рабочей программы элективного курса «Занимательная химия», Красинской Е. В., учителя химии первой категории МБОУ Каменской СОШ,

- авторской программы элективного курса по химии для обучающихся 8-х классов: химический практикум "Тайны химических превращений", Гибадуллиной З.М., учителя химии гимназии №102 имени М.С.Устиновой, г. Казань,

- программы элективного курса «Оч.умелые ручки химиков» Зайцевой Л.В., учителя химии МОУ "Бакчарская СОШ", с. Бакчар, Бакчарский р-н, Томская обл.*,

- пособия Э.Г. Злотникова «Внеклассная работа по химии.8-11» **

Рабочая программа предполагает в соответствии с учебным планом ГБОУ УР «Лицей № 41» преподавание курса в 8 классе в объёме 34 часа в год (из расчёта 1 час в неделю на 34 учебные недели).

Цели курса:

- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- **воспитание** отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- **формирование** положительной мотивации к изучению предмета посредством практической деятельности;
- **систематизация** и углубление знаний учащихся о фундаментальных законах неорганической химии.

Задачи курса:

- **овладеть** умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент;
- **сформировать и развить** практические умения учащихся: наблюдательность, внимательность, а также химические умения и навыки, необходимые в деятельности экспериментатора и полезные в повседневной жизни;
- **применять** полученные знания и умения для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, для решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде;
- **развить** умения работать в микрогруппах;
- **повысить** качество обученности и успеваемости учащихся по предмету.

Требования к результатам обучения направлены на реализацию деятельностного, практико-ориентированного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

*Фестиваль педагогических идей «Открытый урок. Изд. Просвещение»

**Э.Г. Злотников «Внеклассная работа по химии.8-11», М.: Владос, 2004 (Великолук, гор.тип)

«Практикум по химии» реализуется с использованием современных педагогических технологий: личностно-ориентированного обучения, проблемного обучения, группового обучения, а также урочных технологий – игровых и компьютерных (мультимедийных).

В программу включены демонстрационные опыты, проводимые учителем, и практические, лабораторные работы, выполняемые учащимися. При выборе опытов учитывались педагогические требования – опыт должен быть наглядным, убедительным и безопасным, заинтересовать тем, чему он учит.

Программа курса предполагает более глубокое по сравнению с общеобразовательным уровнем, изучение тем – “Техника лабораторных работ”, “Вещества и их свойства”, “Вода. Растворы”, “Индикаторы”, «В мире химических реакций и физических процессов». Программа построена с учетом меж предметных связей с курсом физики, экологии.

Требования к результатам обучения.

Конкретные требования к уровню подготовки выпускников определены для каждого урока и включены в поурочное планирование.

Личностными результатами изучения предмета в 8 классе являются следующие умения:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметными результатами изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- 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;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Коммуникативные УУД:

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.). Школьные: соблюдает нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии. пользуется адекватными речевыми клише в монологе (публичном выступлении), диалоге, дискуссии. формулирует собственное мнение и позицию, аргументирует их. координирует свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего. устанавливает и сравнивает разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор.

Предметными результатами изучения предмета являются следующие умения:

- **осознание роли веществ:**
 - определять роль различных веществ в природе и технике;
 - объяснять роль веществ в их круговороте.
- **рассмотрение химических процессов:**
 - приводить примеры химических процессов в природе;
 - находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях.
- **использование химических знаний в быту:**
 - объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека.
- **объяснять мир с точки зрения химии:**
 - перечислять отличительные свойства химических веществ;
 - различать основные химические процессы;
 - определять основные классы неорганических веществ;
 - понимать смысл химических терминов.
- **овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:**
 - характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;
 - проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.
- **умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе:**
 - использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
 - различать опасные и безопасные вещества.

Предполагается использовать следующие **формы организации процесса учения:**

- Лекции с элементами беседы
- Работа в группах, по этапам
- Проекты, учебно-исследовательская деятельность
- Проблемно-поисковая деятельность
- Демонстрационный эксперимент
- Лабораторные и практические работы и др.

В заключение курса проводится итоговое зачетное занятие в форме теста

Организация тематического и промежуточного контроля результатов обучения

Виды контроля: текущий, тематический, итоговый.

Формы контроля: устный опрос, тесты, лабораторные и практические работы, проектные работы, самостоятельные работы, контрольные работы.

Форма промежуточной и итоговой аттестации – дифференцированный тест.

Тематическое планирование

№	Раздел	Количество часов (всего)	Виды контроля
1.	Техника лабораторных работ	6	текущий
2.	Вещества и их свойства	3	текущий
3.	Вода. Растворы	10	текущий
4.	Индикаторы	4	текущий
5.	В мире химических реакций и физических процессов	11	текущий
	всего	34	

Учебная программа (поурочное планирование)

№	Раздел, тема урока	Содержание учебного материала	Деятельность обучающихся
Тема 1. Техника лабораторных работ (6 часов)			
1.	Вводное занятие. ТБ при работе в химической лаборатории	Правила поведения и техника безопасности в кабинете химии (инструктаж). Лабораторный опыт, практическая работа. Микролаборатория для химического эксперимента	Знания правил безопасной работы с химическими веществами, лабораторным оборудованием, химической посудой, применять эти знания на практике.
2.	Ведение лабораторного хозяйства. Реактивы	Название и назначение лабораторного оборудования в химической лаборатории. Реактивы, правила хранения реактивов в химической лаборатории.	Знания названий и назначение лабораторного оборудования, химической посуды. Работать с лабораторным оборудованием и измерительными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.
3.	Стекло. Химическая посуда	Правила обращения с нагревательными приборами, с приборами для получения газов, со стеклянной посудой, с измерительными приборами.	Составлять отчет о проведении лабораторной работы. Самостоятельно работать с литературой; конспектировать; составлять план ответа.
4.	Разрезание, оплавление, изгибание, оттягивание трубок	Химически стойкое стекло. Основные правила работы со стеклом, общие меры предосторожности. Техника безопасности при работах в стеклодувной мастерской. Простейший способ резки трубок — на излом. Почему нельзя резко охлаждать стекло	Использовать различные источники для получения химической информации. Представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.
5.	Как делают цветные стекла	История стекла. Виды стекол. Технология изготовления стекла.	
6.	Л/Р № 1. Химическая посуда и химическое оборудование.	Правила ТБ при выполнении данной работы. Название и назначение химической посуды. Правила безопасного обращения с химической посудой	
Тема 2. Вещества и их свойства (3 часа)			
7.	Физические свойства веществ.	Агрегатное состояние вещества. Цвет. Запах. Растворимость в воде. Понятия: плотность,	Объяснять все изученные понятия, приводить примеры веществ с определенными

		температура плавления, кипения чистого вещества и с примесями. Самое тугоплавкое и самое легкоплавкое вещество	физическими свойствами. Сравнивать физические свойства различных веществ. Составлять отчет о проведении лабораторной работы.
8.	Пластичность. Эластичность. Твердость веществ	Понятия: пластичность, эластичность, твердость веществ. Упрощенная шкала твердости.	Структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из различных источников.
9.	Физические свойства меди, алюминия, поваренной соли, сахара, серы.	Описание и сравнение некоторых физических свойств перечисленных веществ: агрегатное состояние, цвет, запах, растворимость в воде. Составление опорного конспекта по тексту	Выполнять проекты в виде мультимедийных презентаций, информационных листов или журналов, выступить с докладом по теме.
Тема 3. Вода. Растворы (10 часов)			
10.	Растворы. Пересыщенные растворы и их свойства	Растворимое вещество и растворитель. Способы приготовления растворов. Понятия: насыщенные и пересыщенные растворы. Их свойства. Растворимые и нерастворимые вещества. Таблица растворимости	Объяснять понятия растворы, растворимость, насыщенные, пересыщенные растворы, массовая доля раствора, молярная концентрация, жесткость воды, перегонка, или дистилляция, адсорбция, адсорбент, фильтрат.
11.	Л/Р № 2. Приготовление растворов заданной концентрации	Правила ТБ при выполнении данной работы. Решение практических задач с использованием понятий массовая доля раствора, молярная концентрация, кривые растворимости.	Определять растворимость веществ в воде, пользоваться таблицей растворимости, кривыми растворимости. Выполнять расчеты с использованием понятий массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация.
12.	Еще раз о воде.	Роль воды в природе. Жесткость воды. Чистая вода, дистиллированная вода, морская вода, родниковая воды, атмосферные осадки. Основные типы загрязнения воды.	Объяснять роль воды в природе, классификацию воды по ее химическому составу. Характеризовать методы очистки воды и других жидкостей.
13.	Вода из лужи. Как сделать воду чистой?	Методы очистки воды - способы отделения воды от нежелательных примесей и элементов: механические, физико-химические, биологические. Обеззараживание.	Использовать внутри- и межпредметные связи. Описывать наблюдаемые явления в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов.
14.	Жидкости смешивающиеся и несмешивающиеся.	Смешивающиеся, несмешивающиеся и частично смешивающиеся жидкости. Основы химической чистки	Соблюдать правила техники безопасности при проведении лабораторных и практических работ. Знать правила ОТ и ТБ. Безопасно обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием.
15.	Есть ли примеси в водопроводной воде.	Как очистить водопроводную воду от примесей Очистка воды от взвесей	Владеть навыками смыслового чтения как осмысления цели чтения и выбора вида чтения в зависимости от цели; извлечения необходимой
16.	Перегонка воды	Перегонка, или дистилляция. Аппарат для перегонки воды. Получение мягкой воды из жесткой методом дистилляции.	
17.	П/Р № 1. Фильтрование	Правила ТБ при выполнении данной работы. Очистка	

	загрязненной воды через песок.	загрязненной воды. Выделение из неоднородной смеси, образованной растворимыми и нерастворимыми в воде веществами. Фильтрация.	информации из прослушанных текстов различных жанров; определения основной и второстепенной информации; свободно ориентироваться и воспринимать тексты научного, публицистического и официально-делового стилей; понимать и адекватно оценивать язык средств массовой информации. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве
18.	Адсорбция/фильтрация на древесном угле	Понятия – адсорбция, адсорбент, фильтрат. Применение метода адсорбционной очистки.	
19.	П/Р № 2. Очистка загрязненной поваренной соли (бузуна) от примесей <u>Контрольный тест.</u>	Правила ТБ при выполнении данной работы. Очистка загрязненной поваренной соли от песка. Способ разделения смеси, основанный на различии в физических свойствах составляющих их компонентов. Выпаривание. Правила безопасности работы со спиртовкой.	
Тема 4. Индикаторы (4 часа)			
20.	Индикаторы. Растительные индикаторы.	Кислый...цвет, или что такое индикаторы. Лакмус, метиловый оранжевый, фенолфталеин, универсальная индикаторная бумага. Водородный показатель. Шкала кислотности растворов.	Объяснять все изученные понятия. Определять опытным путем характер среды природными красителями, изготавливать растворы природных индикаторов.
21.	Чернила меняют цвет, или метилвиолет – индикатор, различающий сильные и слабые кислоты	Метилвиолет (метиловый фиолетовый индикатор) применяется как индикатор для определения кислотности растворов, при изготовлении чернил, в качестве красителя. Техника безопасности при работе с индикаторами. Кислоты сильные и слабые.	Объяснять классификацию кислот по их силе. Использовать внутри- и межпредметные связи. Описывать и объяснять наблюдаемые явления в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Соблюдать правила ОТ и ТБ при проведении лабораторных и практических работ. Уметь обращаться с химической посудой, лабораторным оборудованием, с реактивами (индикаторами). Использовать метод сравнения при характеристике свойств веществ. Составлять отчет о проведении лабораторной работы. Структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из различных источников. Выполнять проекты в виде мультимедийных презентаций, информационных листов или журналов, выступить с докладом по теме.
22.	П/Р /№ 3. Измерение кислотности различных объектов	Правила ТБ при выполнении данной работы. Природные индикаторы: сок красной капусты, вишни и черноплодной рябины. Опыты с природными индикаторами. Получение индикатора из компота и зеленки.	
23.	Как образуются осадки Определение кислотности осадков	Как образуются атмосферные осадки. Их химический состав. Кислотные дожди. Решение практической задачи по определению среды атмосферных осадков.	
Тема 5. В мире химических реакций и физических процессов (11 часов)			

24.	Модель пенного огнетушителя	История огнетушителя. На чем основано действие пенного огнетушителя, области его применения.	Объяснять протекание всех рассмотренных химических реакций. Уметь составлять уравнения реакций, описывающих протекание химических процессов. Использовать внутри- и межпредметные связи.
25.	Силикат натрия – огнеупор	Силикат натрия (жидкое стекло) - соли кислот кремния. Свойства жидкого стекла, области его применения. Огнеупоры, их применение.	Обобщать и систематизировать знания об изученных веществах. Решать исследовательским путём поставленную проблему.
26.	Радуга	Химическая радуга. Радуга из воды и вода из радуги – занимательный химический опыт.	Наблюдать превращения изучаемых веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов.
27.	Методы выращивания кристаллов.	Кристаллогидраты. Методы выращивания кристаллов. Выращивание кристаллов из расплава, из раствора, из газовой фазы.	Раскрывать причинно-следственную связь между физическими свойствами изучаемого вещества и способами его собирания.
28.	П/Р № 4. Удивительные кристаллы	Правила ТБ при выполнении данной работы. Получение концентрированного раствора соли и выращивание кристаллов медного купороса, алюмокалиевых квасцов и других солей.	Соблюдать правила ОТ и ТБ при проведении лабораторных и практических работ. Уметь обращаться с химической посудой, лабораторным оборудованием, с реактивами.
29.	Неорганический сад	Сравнение скорости роста кристаллов различных солей в силикатном клее.	Составлять отчет о проделанной работе. Применять полученные знания при проведении химического эксперимента.
30.	Как сделать надпись на металле	Травление металла. Химическая гравировка. Способы нанесения надписи на металле в домашних условиях. Рисование йодом по металлу.	Устанавливать связь между свойствами вещества и его применением.
31.	Химические вулканы. «Змея из песка»	Химические вулканы. Разложение бихромата аммония. Ферратный вулкан. Вулкан Лемери. Безопасный вулкан. Демонстрация воздействия огня на смесь соды и сахарной пудры.	Использовать знания для критической оценки информации о веществах, используемых в быту
32.	Разноцветное пламя	Получение цветного пламени, их использование в сигнальных и трассирующих средствах.	Отбирать необходимую информацию из разных источников. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве
33.	Изготовление свечи с цветным пламенем.	Свечи с цветным пламенем: их изготовление	
34.	Итоговое зачетное занятие.	Тест по всему изученному материалу.	Все умения по теме

Учебно-методическое оснащение программы

Список литературы

1. Алексинский В.Н. “Занимательные опыты по химии”. М., “Просвещение”, 1980 г.
2. Вольнова Л.Г., Сейдалиева Л.К. и др. Химия. Предметная неделя в школе: планы и конспекты мероприятий. – Волгоград: Учитель, 2005
3. Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии. 8 класс. – М.: Блик и К, 2001.
4. Габриелян О.С. Химия: методическое пособие. 8 класс. – М.: Дрофа, 2001.
5. Епифанов О.В. Кристаллы, минералы и химия. Сборник элективных курсов/сост. В.Г. Денисова. -Волгоград: Учитель, 2006.
6. Жилин Д.М. Юный химик. 130 опытов с веществами – М.: МГИУ, 2001
7. Зуева М.В., Гара Н.Н. Школьный практикум. Химия. 8-9 кл. – М.: Дрофа, 1999
8. Морозов В.Е. Химия. Сборник элективных курсов. - Волгоград: Учитель, 2007
9. Назарова Т.С., А.А.Грабецкий, В.Н. Лавров, Химический эксперимент в школе – М.: Просвещение, 1987
10. Назарова Т.С., Лаврова В.Н. «Карты-инструкции для практических занятий по химии». - М.: Владос, 2000.
11. Ольгин О. “Опыты без взрывов”, М., “Химия”, 1995 г.
12. Урок окончен – занятия продолжаются: под ред. Э.Г.Злотникова. – М.: Просвещение, 1992
13. Фадеева Г.А., Попова В.А. Физика и экология. 7-11 классы. Материалы для проведения учебной и внеучебной работы по экологическому воспитанию. – Волгоград: Учитель, 2005
14. Злотников Э.Г. Химический эксперимент как специфический метод обучения <https://him.1sept.ru/article.php?ID=200702404>
15. Вивюрский В.Я. Методика химического эксперимента в средней школе. <https://him.1sept.ru/article.php?ID=200303003>
16. Приложение к журналу «Первое сентября».
17. Журналы «Химия и жизнь». Журнал “Химия в школе”

Перечень используемого оборудования, приборов

○ Пробирки, колбы конические, химические стаканы

Штатив для пробирок ШП

Штатив лабораторный ШЛБ

Прибор для получения газов

Спиртовка лабораторная СЛ

Капельница для однократной дозировки

○ Справочные таблицы:

- периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева (короткая форма),
 - растворимость кислот, оснований, солей в воде,
 - электрохимический ряд напряжений металлов.
- Инструктивные таблицы по различным операциям и правилам их безопасного выполнения.
- Таблицы с правилами безопасной работы в кабинете химии и знаками по технике безопасности.
- Таблицы по неорганической химии