

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа с. Яковлевка»  
Яковлевского муниципального округа

РАССМОТРЕНО

Педагогическим советом  
МБОУ «СОШ с.Яковлевка»  
Протокол № 1  
от «29» августа 2024г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ «СОШ  
с.Яковлевка»  
\_\_\_\_\_ М.А.Макаренко  
Приказ № 81-д  
от «29» августа 2024г.

Рабочая программа по учебному предмету  
«Практикум по химии»  
основного общего образования.

Составитель: Рубик Т.В.,  
учитель химии и биологии

с. Яковлевка, 2024г

## Раздел 1. Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Практикум по химии» предназначена для учащихся 8 класса.

Решение расчётных задач и выполнение химического эксперимента занимает важное место в изучении основ химической науки. При решении задач происходит более глубокое и полное усвоение учебного материала, при выполнении лабораторных опытов вырабатываются навыки практического применения имеющихся знаний, развиваются способности к самостоятельной работе, происходит формирование умения логически мыслить, использовать приёмы анализа и синтеза, находить взаимосвязь между объектами и явлениями. В этом отношении решение задач и выполнение эксперимента является необходимыми компонентами при изучении химии.

В учебных планах предмету «Химия» отведено 2 часа в неделю. Программа же по химии весьма обширна. Поэтому учитель химии вынужден решать проблему, как при небольшом количестве уроков дать хорошие знания учащимся, а главное сформировать у них необходимые умения и навыки, в том числе научить решать расчётные задачи.

Для большинства учащихся решение расчётных задач по химии представляет немалые трудности. А, не освоив первый этап решения задач, связанных с ключевым понятием «моль», школьник в дальнейшем не сможет осознанно решать и более сложные задачи. Поэтому учителю требуется приложить максимальные усилия на начальном этапе решения задач, так как от этого будет зависеть дальнейший успех

Главное предназначение данного курса состоит в том, чтобы сформировать у учащихся умение решать задачи определённого уровня сложности, познакомить их с основными типами задач и способами их решения, выработать навыки работы с лабораторным оборудованием, применением полученных знаний в новой ситуации.

Рабочая программа внеурочной деятельности «Решение расчётных задач по химии» разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2021 № 287, с изменениями от 18.07.2022 № 568
- с учётом программы по учебному предмету «Химия» 8 класс (Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников О. С. Gabrielyana 8, М.»Просвещение», 2024г.

Актуальность: программа создает условия для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребёнка, формирования химической грамотности и безопасного использования веществ в повседневной жизни.

Практическая значимость: при составлении программы были отобраны такие работы, которые заинтересовали бы учащихся, помогли бы им при подготовке к ОГЭ и ЕГЭ, были доступны по содержанию и методике выполнения, готовили бы будущих исследователей, давали опыт творческой деятельности учащихся.

Цель: формирование у учащихся опыта химического творчества, который связан не только с содержанием деятельности, но и с особенностями личности ребенка, его способностями к сотрудничеству, развитие общекультурной компетентности, представлений о роли естественнонаучных занятий в становлении цивилизации, познавательной активности и самостоятельности, положительной мотивации к обучению, опыта самореализации, коллективного взаимодействия, развитие интеллектуального и творческого потенциала детей на основе формирования операционных способов умственных действий по решению теоретических и практических задач в области химии.

Задачи программы:

Образовательные:

- 1) формирование умений и знаний при решении основных типов задач по химии;
- 2) формирование практических умений при решении экспериментальных задач на распознавание веществ;
- 3) повторение, закрепление основных понятий, законов, теорий, а также научных фактов, образующих химическую науку.

Воспитательные:

- 1) создание педагогических ситуаций успешности для повышения собственной самооценки и статуса учащихся в глазах сверстников, педагогов и родителей;
- 2) формирование познавательных способностей в соответствии с логикой развития химической науки;
- 3) содействие в профориентации школьников.

Развивающие:

- 1) развивать у школьника умение выделять главное, существенное в изученном материале, сравнивать, обобщать изученные факты, логически излагать свои мысли при решении задач;
- 2) развивать самостоятельность, умение преодолевать трудности в учении;
- 3) развивать эмоции учащихся, создавая эмоциональные ситуации удивления, занимательности, парадоксальности;
- 4) развивать практические умения учащихся при выполнении практических экспериментальных задач.
- 5) развивать интеллектуальный и творческий потенциал личности, логическое мышление при решении экспериментальных задач по химии;
- 6) учить технике подготовки и проведения химического эксперимента, с помощью занимательных опытов поднять у обучающихся интерес к изучению химии, учить приемам решения творческих задач, поиску альтернативного решения, комбинированию ранее известных способов решения, анализу и сопоставлению различных вариантов решения, учить активно мыслить;
- 7) расширять профессиональный кругозор, эрудицию, повышать общий уровень образованности и культуры.

Перечисленные задачи охватывают широкий круг проблем воспитания и дополнительного образования школьника, решение и реализация которых необходимы для достижения поставленной цели.

На проведение занятий учебного курса «Практикум по химии» отводится 1 час в неделю, предусмотренной ФГОС (34 часов в год)

Методы обучения:

Словесные: устное изложение, объяснение, фронтальные беседы, индивидуальные беседы

Наглядные: мультимедийные презентации, демонстрация, составление опорных конспектов, схем, таблиц;

Практические: решение задач, ОВР, генетических превращений, проектная деятельность, организационная деятельность, составление портфолио

### **Формы и методы, технологии по формированию УУД:**

#### 1) личностные УУД

технология ведения проблемного диалога;

#### 2) регулятивные УУД

работа с картой урока;

применение методики безотметочного обучения;

работа по само- и взаимоконтролю устных и письменных ответов (по заранее определённым критериям, образцам);

#### 3) учебно-познавательные УУД

решение проектных задач;

применение словарей, справочников, ИКТ – технологий;

дифференциация заданий;

применение творческих заданий, практико-значимых заданий.

#### 4) коммуникативные УУД

групповая, индивидуально-групповая, индивидуальная, парная организация занятий

### **Ожидаемые результаты формирования УУД**

#### 1. Личностные универсальные учебные действия

- Различать основные нравственно-эстетические понятия;
- Оценивать свои и чужие поступки;
- Анализировать и характеризовать эмоциональные состояния и чувства – окружающих, строить свои взаимоотношения с их учетом;
- Оценивать ситуации с точки зрения правил поведения и этики;
- Проявлять в конкретных ситуациях доброжелательность, доверие внимательность;
- Выражать положительное отношение к процессу познания;
- Проявлять внимание, удивление, желание больше узнать;
- Оценивать собственную учебную деятельность: свои достижения, – самостоятельность
- Применять правила делового сотрудничества: сравнивать разные точки зрения; – считаться с мнением другого человека, инициативу, ответственность, причины неудач; проявлять терпение и доброжелательность в споре, дискуссии, доверие к собеседнику.

#### 2. Регулятивные универсальные учебные действия

- Удерживать цель деятельности до получения ее результата;
- Планировать решение учебной задачи;
- Оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений (убедительно, – ложно, истинно, существенно, не существенно);
- Корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших – трудностей и ошибок, намечать способы их устранения;
- Осуществлять итоговый контроль деятельности («что сделано») и пооперационный – контроль («как выполнена каждая операция, входящая в состав учебного действия»);
- Оценивать результаты деятельности;

- Анализировать собственную работу;
- Оценивать уровень владения тем или иным учебным действием (отвечать на– вопрос «что я не знаю и не умею?»).

### 3. Познавательные универсальные учебные действия

- Анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их– результаты;
- Воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной– задачи;
- Применять таблицы, схемы, модели для получения информации;
- Презентовать подготовленную информацию в наглядном и вербальном виде;
- Приводить примеры в качестве доказательства выдвигаемых положений;
- Выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения.

### 4. Коммуникативные универсальные учебные действия

- Воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения;
- Сравнить разные виды текста;
- Составлять план текста;
- Оформлять диалогическое высказывание в соответствии с требованиями речевого этикета.

## **Раздел 2. Содержание учебного предмета Основные физические и химические величины.**

### **Математические расчёты в химии**

Водородная единица атомной массы. Относительная атомная и молекулярная массы. Нахождение относительной молекулярной массы по формуле вещества.

Массовая доля химического элемента в сложном веществе. Расчёт массовой доли химического элемента по формуле вещества. Нахождение формулы вещества по значениям массовых долей образующих его элементов.

Объёмная доля компонента газовой смеси. Понятие об объёмной доле компонента газовой смеси и расчёты с использованием этого понятия.

Массовая доля растворённого вещества.

Растворы, растворитель и растворённое вещество. Понятие о концентрации растворённого вещества. Массовая доля растворённого вещества и расчёты с использованием этого понятия.

Массовая доля примесей.

Понятие о чистом веществе и примеси. Массовая доля примеси в образце исходного вещества. Основное вещество. Расчёт массы основного вещества по массе вещества, содержащего определённую долю примесей и другие модификационные расчёты с использованием этих понятий.

### **Количественные характеристики вещества**

Расчёт количества вещества, массы или объёма исходных веществ и продуктов реакции. Расчётные задачи. 1. Вычисление по химическим уравнениям массы, объёма или количества вещества по известной массе, объёму или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции. 2. Вычисление массы, объёма продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке. 3. Вычисление массы (количества вещества, объёма) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определённую долю примесей. 4. Вычисление массы (количества

вещества, объёма) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворённого вещества. 5. Определение массовой или объёмной доли выхода продукта от теоретически возможного. 6. Решение цепочек превращения. 7. Расчёты, связанные с концентрацией растворов, растворимостью веществ.

### Окислительно-восстановительные реакции

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Классификация окислительно-восстановительных реакций

### Раздел 3. Тематическое планирование

#### Календарно - тематическое планирование учебного курса по химии «Практикум по химии»

| № | Тема   | Количество часов | Основные понятия  | Дата план | Дата факт | Примечание |
|---|--|------------------|---|-----------|-----------|------------|
| 1 | Основные физические и химические величины  | 1                | Простые и сложные вещества. Молярная масса, количество вещества, молярный объем газов, относительная плотность газов, массовая доля элемента в сложном веществе, вещества в смеси, молярной доли вещества. Количество вещества и реагентов, объем газообразных веществ, избыток-недостаток, практический выход продукта, содержание вещества в смеси. Определение | 6.09      |           |            |
| 2 | Лабораторная работа «Изучение свойств простых веществ»   | 1                |   | 13.09     |           |            |
| 3 | Лабораторная работа «Моделирование молекул простых и сложных веществ»                          | 1                |   | 20.09     |           |            |
| 4 | Лабораторная работа «Изучение свойств металлов и неметаллов»                                   | 1                |   | 27.09     |           |            |
| 5 | Расчетные задачи (относительная атомная и молярная масса, массовая доля элемента в соединении) | 1                |   | 4.10      |           | ОГЭ № 1    |
| 6 | Расчетные задачи (Закон постоянства состава вещества)  | 1                |   | 11.10     |           |            |
| 7 | Расчетные задачи на вычисление массы вещества, количества вещества                             | 1                |   | 18.10     |           |            |
| 8 | Лабораторная работа «Физические и химические явления»  | 1                |   | 25.10     |           |            |
| 9 | Лабораторная работа «Признаки химических реакций»  | 1                |   | 8.11      |           |            |
|   |  |                  | 15.11   |           |           |            |

|    |   |   |   |       |  |    |
|----|---|---|---|-------|--|----|
| 10 | Лабораторная работа «Типы химических реакций»   | 1 | эквивалентных соотношений газообразных веществ<br><br>Реакции по изменению числа и состава веществ, каталитические и не каталитические, экзо – и эндо - термические | 22.11 |  |    |
| 11 | Расчетные задачи (вычисление количества вещества, массы вещества по уравнениям реакций)   | 1 |   | 29.11 |  |    |
| 12 | Лабораторная работа «Термохимические уравнения реакций»   | 1 |   | 6.12  |  | ТР |
| 13 | Решение задач по функциональной грамотности   | 1 |   | 13.12 |  |    |
| 14 | Решение задач на избыток и недостаток   | 1 |   | 20.12 |  |    |
| 15 | Расчетные задачи (вычисление массы (объёма, количества вещества) продукта реакции по известной массе вещества, содержащего примеси) | 1 |   | 27.12 |  |    |
| 16 | Расчетные задачи (вычисление количества вещества по объему)   | 1 |   | 17.01 |  |    |
| 17 | Расчетные задачи (определение относительной плотности газов)  | 1 |   | 24.01 |  |    |
| 18 | Лабораторная работа «Изменение окраски индикатора»  | 1 |   | 31.01 |  |    |
| 19 | Расчетные задачи (массовая доля вещества в растворе)  | 1 |   | 7.02  |  |    |
| 20 | Лабораторная работа «Изучение свойств воды»   | 1 |   | 14.02 |  | ТР |
| 21 | Лабораторная работа «Изучение свойств оксидов»  | 1 |   | 21.02 |  |    |
| 22 | Лабораторная работа «Химические свойства оснований и кислот»  | 1 |   | 28.02 |  |    |
| 23 | Лабораторная работа «Определение кислотности-основности среды раствора»   | 1 |   | 7.03  |  |    |
| 24 | Генетическая связь между классами неорганических соединений   | 1 | 14.03   |       |  |    |

|               |   |   |  |       |  |                |
|---------------|---|---|--|-------|--|----------------|
| 25            | Расчетные задачи<br>(концентрация вещества,<br>растворимость)   | 1 |  | 21.03 |  |                |
| 26<br>-<br>27 | Решение<br>комбинированных задач  | 2 |  | 4.04  |  | ОГЭ №<br>18,19 |
| 28            | Расчетные задачи<br>(Вычисление массы<br>продукта реакции по<br>известному количеству<br>исходного вещества)      | 1 |  | 11.04 |  |                |
| 29            | Расчетные задачи<br>(Вычисление объёма одного<br>из реагирующих веществ по<br>заданной массе продукта<br>реакции) | 1 |  | 18.04 |  |                |
| 30            | Расчетные задачи<br>(Вычисление массы<br>продукта реакции по<br>известному количеству<br>исходного вещества)      | 1 |  | 25.04 |  |                |
| 31            | Решение задач<br>«Определение<br>окислителя,<br>восстановителя»   | 1 |  | 2.05  |  | ОГЭ № 4, 15    |
| 32            | Лабораторная работа<br>«Составление уравнений<br>ОВР методом<br>электронного баланса»                             | 1 |  | 9.05  |  |                |
| 33            | Классификация<br>окислительно-<br>восстановительных<br>реакций  | 1 |  | 16.05 |  |                |
| 34            | Повторение  | 1 |  | 23.05 |  |                |