

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования Ярославской области**

**Управление образования администрации Рыбинского муниципального  
района**  
**МОУ Ермаковская СОШ**

**СОГЛАСОВАНО**

Методист

\_\_\_\_\_  
Н.И. Краснова  
Приказ №01-07/88-1  
от 01.09.23 2023 г

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор

\_\_\_\_\_  
А.Р.Амоев  
Приказ №01-07/88-1  
От 01.09. 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**Внеурочной деятельности**  
**«Практикум по химии»**  
для обучающихся 10 класса

**Ермаково 2023**

## Пояснительная записка

Рабочая программа "Практикум по химии" для 10 класса общеобразовательной школы составлена на основе:

1. Федерального государственного общеобразовательного стандарта среднего общего образования, утверждённого приказом Минобрнауки России от 6.10.2009 г. №413.
2. Основной образовательной программы среднего общего образования 2020- 2021г. Приказ № 01-07/88-1 от 01.09.2023г.
3. Авторской программы «Химия». Рабочие программы. Предметная линия учебников О.С. Gabrielyana, И. Г. Остроумова, С.А. Сладкова. 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразовательных организаций: базовый уровень / О.С. Gabrielyan, С.А. Сладков.— М.: Просвещение, 2019 г.
4. Учебного плана МОУ Ермаковская СОШ Приказ №01-07/88-1 от 01.09.2023.
5. Годового календарного учебного графика МОУ Ермаковская СОШ . Приказ №01-07/88-01 от 01.09.2023.
6. Федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.05.2020 №254.

Химическое образование занимало и занимает одно из ведущих мест в системе общего образования, что определяется безусловной практической значимостью химии, ее возможностями в познании основных методов изучения природы, фундаментальных научных теорий и закономерностей. Решение расчетных и теоретических задач занимает важное место в изучении основ химической науки. При решении задач происходит более глубокое и полное усвоение учебного материала, вырабатываются навыки практического применения имеющихся знаний, развиваются способности к самостоятельной работе, происходит формирование умения логически мыслить, использовать приемы анализа и синтеза, находить взаимосвязь между объектами и явлениями. В этом отношении решение задач является необходимым компонентом при изучении такой науки, как химия. Решение задач – не самоцель, а метод познания веществ и их свойств, совершенствования и закрепления знаний учащихся. Через решение задач осуществляется связь теории с практикой, воспитываются трудолюбие, самостоятельность и целеустремленность, формируются рациональные приемы мышления. Умение решать задачи является одним из показателей уровня развития химического мышления, глубины усвоения ими учебного материала. В связи с введением профильного обучения на старшей ступени общего образования, на курс химии отводится в учебном плане 1 час в неделю, что не позволяет уделить достаточно времени на решение задач. Один из вариантов решения этой проблемы – включение в учебный план элективного курса «Практикум по химии», структура которого и время проведения не противоречат последовательности изучения тем в базовом курсе «Органическая химия». В этом курсе, используются общие подходы

к методике решения как усложненных, нестандартных задач, так и задач школьного курса, применяется методика их решения с точки зрения рационального приложения идей математики и физики. Элективный 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 ЕГЭ по химии.

**Цели курса:** - воспитание личности, имеющей развитое естественно-научное восприятие природы;

- развитие творческого потенциала учащихся;
- развитие познавательной деятельности учащихся через активные формы и методы обучения;
- закрепление, систематизация знаний учащихся по химии;
- обучение учащихся основным подходам к решению расчетных задач по химии.

**Задачи курса:**

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

**1. Планируемые результаты изучения учебного курса** Личностные результаты:

- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью, готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; - в сфере сбережения здоровья — принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя и наркотиков) на основе знаний о токсическом и наркотическом действии веществ;

Метапредметными результатами освоения выпускниками средней школы курса химии являются: - использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания для изучения различных сторон окружающей действительности; - владение основными интеллектуальными операциями (формулировка гипотез, анализ и синтез, сравнение и систематизация, обобщение и конкретизация, выявление причинно

следственных связей и поиск аналогов); - познание объектов окружающего мира от общего через особенное к единичному; - умение выдвигать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; - умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике; - использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата; - умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; - готовность и способность к самостоятельной информационно- познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; - умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники - безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владение языковыми средствами, в том числе и языком химии — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства, в том числе и символные (химические знаки, формулы и уравнения).

Предметными результатами изучения химии на базовом уровне на ступени среднего общего образования являются:

I. в познавательной сфере 1. знание (понимание) изученных понятий, законов и теорий; - умение классифицировать химические элементы, простые и сложные вещества, в том числе и органические соединения, химические реакции по разным основаниям; - умение характеризовать изученные классы органических соединений, химические реакции; - умение формулировать химические закономерности, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных; 5 - поиск источников химической информации, получение необходимой информации, её анализ, изготовление химического информационного продукта и его презентация; - установление зависимости свойств и применения важнейших органических соединений от их химического строения, в том числе и обусловленных характером этого строения (предельным или непредельным) и наличием функциональных групп; - моделирование молекул органических веществ;

II. в ценностно-ориентационной сфере — анализ и оценка последствий для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с производством и переработкой химических продуктов;

III. в трудовой сфере — проведение химического эксперимента; развитие навыков учебной, проектно-исследовательской и творческой деятельности при выполнении индивидуального проекта по химии; IV. в сфере здорового образа жизни — соблюдение правил безопасного обращения с веществами, материалами; оказание первой помощи при отравлениях, ожогах и травмах, полученных в результате нарушения правил техники безопасности при работе с веществами и лабораторным оборудованием. Место курса в учебном плане ОУ курс рассчитан на 34 часа (1 час в неделю).

Учебно-методический комплект для учителя.

1. Программа курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (автор Габриелян О.С., Сладков А.С.).
2. Забродина Р.И., Соловецкая Л.А.. Качественные задачи в органической химии.
3. Штремплер Г.И., Хохлов А.И. Методика расчетных задач по химии 8-11 классов. – М.: Просвещение, 2001. Для учащихся.
1. Кузьменко Н.Е. Учись решать задачи по химии. – М.: Просвещение, 1986.
2. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. Химия для абитуриентов и учащихся. – М.: Экзамен, 2003.
3. Лидин Р.А., Молочко В.А. Химия для абитуриентов – М.: Химия, 1993.
4. Маршанова Г.Л. 500 задач по химии. 8-11 класс. – М.: Издат-школа, 2000.
5. Слета Л.А., Холин Ю.В., Черный А.В. Конкурсные задачи по химии с решениями. – Москва-Харьков: Илекса-гимназия, 1998.
6. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Сборник задач по химии для поступающих в вузы. – М.: Новая волна, 1996.

### Основное содержание учебного курса

#### **Тема 1. Расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций (29ч)**

Основные количественные характеристики вещества: количество вещества, масса, объем. Массовая, объемная и молярная доля вещества в смеси. Массовая доля элемента в соединении. Простейшая или эмпирическая формула. Истинная или молекулярная формула. Химическое уравнение, термохимическое уравнение, тепловой эффект химической реакции. Стехиометрические расчеты. Выход продукта реакции. Химические свойства алканов, алкенов, алкинов. спиртов, фенолов, альдегидов, карбоновых кислот. Полимеры. Генетическая связь классов органических веществ.

**Тема 2. Экспериментальные основы химии (5 ч)** Качественные реакции, идентификация веществ, алгоритм идентификации, блок-схема. Алгоритм обнаружения органических соединений.

### ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Тема	К-во час	Дата
1	Расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций. Упражнения по свойствам органических веществ.	29	
2	Экспериментальные основы химии	5	
	Итого	34	

### Календарно –тематическое планирование (приложении)

№ п/п	Тема	К-во час	Дата
	<b>Тема 1. Расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций. Упражнения по свойствам органических веществ.</b>	29ч	

1	Нахождение молекулярной массы веществ. Расчет массовой доли элемента в веществе Задание в тетради		
2	Расчет массовой доли продукта в смеси. Вычисление массовой доли вещества в растворе Задание в тетради		
3	Алканы. Изомерия. Задание в тетради		
4	Алканы. Решение уравнений химических реакций по химическим свойствам алканов. Задание в тетради		
5	Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях. Задание в тетради		
6	Алкены. Решение уравнений химических реакций по химическим свойствам алкенов. Задание в тетради		
7	Расчетные задачи по уравнению химических реакций (по известной массе и объёму) Задание в тетради		
8	Расчеты теплового эффекта реакции. Задание в тетради		
9	Алкадиены. Решение уравнений химических реакций по химическим свойствам алкадиенов Задание в тетради		
10	Расчеты массовой и объемной доли продукта реакции от теоретически возможного. Задание в тетради		
11	Алкины. Решение уравнений химических реакций по химическим свойствам алкинов. Задание в тетради		
12	Арены. Решение уравнений химических реакций по химическим свойствам аренов Задание в тетради		
13	Арены. Решение уравнений химических реакций по химическим свойствам аренов Задание в тетради		
14	Арены. Решение уравнений химических реакций по химическим свойствам аренов Задание в тетради		
15	Вывод формул органического вещества по общей формуле. Задание в тетради		
16	Одноатомные спирты. Фенолы. Решение уравнений химических реакций по химическим свойствам спиртов и фенолов Задание в тетради		
17	Вывод формул органического вещества по относительной плотности вещества. Задание в тетради		
18	Вывод формул органического вещества по относительной плотности вещества Задание в тетради		
19	Вывод формул органического вещества по продуктам сгорания Задание в тетради		
20	Вывод формул органического вещества по продуктам сгорания Задание в тетради		
21	Альдегиды и карбоновые кислоты. Решение уравнений химических реакций по химическим свойствам альдегидов и карбоновых кислот. Задание в тетради		
22	Вывод формул органического вещества по относительной плотности вещества и химическим свойствам Задание в тетради		
23	Решение цепочек уравнений химических реакций. Задание в тетради		
24	Вывод формул органического вещества по продуктам сгорания и химическим свойствам Задание в тетради		
25	Полимеры. Задание в тетради		
26	Решение цепочек уравнений химических реакций. Задание		

	в тетради		
27	Генетическая связь классов органических веществ. Задание в тетради		
28	Генетическая связь классов органических веществ. Задание в тетради		
29	Генетическая связь классов органических веществ. Задание в тетради		
	<b><i>Тема 2. Экспериментальные основы химии</i></b>	5ч	
30	Качественные реакции на углеводороды. Задание в тетради		
31	Качественные реакции на спирты и фенол. Задание в тетради		
32	Качественные реакции на альдегиды и карбоновые кислоты. Задание в тетради		
33	Решение экспериментальных задач. Задание в тетради		
34	Решение экспериментальных задач. Задание в тетради		
	<b><i>Итого</i></b>	<b>34ч</b>	

