

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования и науки Тюменской области

Управление образования Администрации Тюменского Муниципального района

МАОУ Винзилинская СОШ им. Ковальчука

Рассмотрено на заседании
ШМО учителей
биологии, географии, химии
протокол № 1

 О.В.Ситникова
«27» августа 2025г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

 М.В.Неупокоева
«28» августа 2025г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МАОУ

Винзилинской СОШ
им. Ковальчука

 А.Н.Филоненк
«29» августа 2025г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективного курса «Практикум ЕГЭ по химии»

(Углубленный уровень)

для обучающихся 10 – 11 классов

р.п. Винзили, 2025г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по элективному курсу "Практикум ЕГЭ по химии" для 10-11 классов общеобразовательной школы составлена на основе:

Федерального государственного общеобразовательного стандарта среднего общего образования, утверждённого приказом Минобрнауки России от 6.10.2009 г. №413.

Авторской программы «Химия». Рабочие программы. Предметная линия учебников О.С. Габриеляна, И. Г. Остроумова, С.А. Сладкова. 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразовательных организаций: базовый уровень / О.С. Габриелян, С.А. Сладков.— М.: Просвещение, 2019 г.

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, введение элективного курса «Практикум по химии» позволяет уделить достаточно времени на решение расчетных и экспериментальных задач. Структура курса и время проведения не противоречат последовательности изучения тем в 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:

- позволяет школьникам удовлетворить свои познавательные потребности и получить дополнительную подготовку;
- позволяет школьникам подготовиться к сдаче ЕГЭ по химии.

Цели элективного 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 элективного 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.

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;
- 8) 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 символьные (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;
 - 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

Элективный курс рассчитан на 34 часа (1 час в неделю) в 10 классе и 34 часа в 11 классе.

Основное содержание учебного курса

Тема 1. Расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций (28ч)

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 (6 ч)

Качественные реакции, идентификация веществ, алгоритм идентификации, блок-схема. Алгоритм обнаружения органических соединений.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 10 класс

Тема	Часы
Тема 1. Расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций. Упражнения по свойствам органических веществ.	28
Тема 2. Экспериментальные основы химии	6
Итого	34

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 11 класс

Тема	Количество часов
Введение	1
Тема 1. Вывод формул химических соединений	4
Тема 2. Расчеты по уравнению реакции. Типовые задачи	4
Тема 3. Чистые вещества и смеси. Расчеты состава смесей.	5
Тема 4. Растворы. Растворение	5
Тема 5. Тепловые эффекты химических процессов и их значение	1
Тема 6. Химическая кинетика	4
Тема 7. Электролитическая диссоциация и ее количественные характеристики	2
Тема 8. Гидролитические процессы и их практическое значение.	2
Тема 9. Окислительно-восстановительные процессы и их значение.	5
ИТОГО:	34

Поурочное планирование курса, 10 класс

№ п/п	Дата по плану	Дата по факту	Тема урока
Упражнения по свойствам органических веществ. (29 ч)			
Тема 1. Расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций			
1.			Нахождение молекулярной массы веществ. Расчет массовой доли элемента в веществе
2.			Расчет массовой доли продукта в смеси. Вычисление массовой доли вещества в растворе
3.			Алканы. Изомерия.
4.			Алканы. Решение уравнений химических реакций по химическим свойствам

			алканов.
5.			Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях.
6.			Алкены. Решение уравнений химических реакций по химическим свойствам алкенов.
7.			Расчетные задачи по уравнению химических реакций (по известной массе и объёму)
8.			Расчеты теплового эффекта реакции.
9.			Алкадиены. Решение уравнений химических реакций по химическим свойствам алкадиенов
10.			Расчеты массовой и объемной доли продукта реакции от теоретически возможного.
11.			Алкины. Решение уравнений химических реакций по химическим свойствам алкинов.
12.			Арены. Решение уравнений химических реакций по химическим свойствам аренов
13.			Расчет массы и количества вещества продукта реакции, если одно вещество дано с примесями.
14.			Вывод формул органического вещества по общей формуле.
15.			Вывод формул органического вещества по общей формуле.
16.			Одноатомные спирты. Фенолы. Решение уравнений химических реакций по химическим свойствам спиртов и фенолов
17.			Вывод формул органического вещества по относительной плотности вещества.
18.			Вывод формул органического вещества по относительной плотности вещества
19.			Вывод формул органического вещества по продуктам сгорания
20.			Вывод формул органического вещества по продуктам сгорания
21.			Альдегиды и карбоновые кислоты. Решение уравнений химических реакций по химическим свойствам альдегидов и карбоновых кислот.
22.			Вывод формул органического вещества по относительной плотности вещества и химическим свойствам
23.			Решение цепочек уравнений химических реакций.
24.			Вывод формул органического вещества по продуктам сгорания и химическим свойствам
25.			Полимеры.
26.			Решение цепочек уравнений химических реакций.
27.			Генетическая связь классов органических веществ.
28.			Генетическая связь классов органических веществ.

Тема 2. Экспериментальные основы химии (6 ч)			
29 .			Качественные реакции на углеводороды.
30			Качественные реакции на спирты и фенол.
31 .			Качественные реакции на альдегиды и карбоновые кислоты.
32 .			Решение экспериментальных задач.
33 .			Решение экспериментальных задач.
34 .			Защита авторских задач.

Поурочное планирование курса, 11 класс

№ урока	Содержание темы	Кол-во часов	Дата проведения
Введение. (1 час)			
1	Организационное занятие. Знакомство с технологическими и химическими специальностями	1	
Тема 1: Вывод формул химических соединений. (4 часа)			
2	Расчеты по химическим формулам	1	
3	Газовые законы. Способы определения молярных масс газов	1	
4	Вывод молекулярных формул неорганических и органических веществ.	1	
5	Расчеты с использованием числа Авогадро	1	
Тема 2: Расчеты по уравнению реакции. Типовые задачи. (4 часа)			
6	Расчет массы, объема продукта реакции по известной массе, объему одного из реагирующих веществ.	1	
7	Расчеты по уравнению реакции, если одно из реагирующих веществ присутствует в реакционной смеси в избытке.	1	
8	Массовая (объемная) доля выхода продукта реакции.	1	
9	Массовая доля примесей в веществе.	1	
Тема 3: Чистые вещества и смеси. Расчеты состава смесей. (5 часов)			
10	Смеси газов. Средняя молярная масса газовой смеси.	1	
11	Смеси газов. Определение количественного состава газовой смеси в системе с альтернативными реакциями.	1	

12	Смеси твердых веществ: металлов, солей. Массовые доли компонентов в смеси.	1	
13	Определение массовой доли индивидуального вещества в составе смеси, в которой возможно протекание альтернативных реакций.	1	
14	Строение атома. Состав атомного ядра. Изотопы. Определение средней атомной массы химического элемента по изотопному составу	1	
Тема 4: Растворы. Растворение. (5 часов)			
15	Растворы. Массовая доля растворенного вещества в растворе.	1	
16	Растворы. Молярная концентрация вещества в растворе.	1	
17	Определение состава растворов, в которых возможно протекание альтернативных реакций.	1	
18	Растворимость веществ. Классификация растворов по растворимости.	1	
19	Растворы. Правило креста.	1	
Тема 5: Тепловые эффекты химических процессов и их значение. (1 час)			
20	Тепловой эффект химической реакции. Закон Гесса. Термохимические уравнения.	1	
Тема 6: Химическая кинетика. (4 часа)			
21	Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ.	1	
22	Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от температуры.	1	
23	Химическое равновесие. Смещение равновесия в системе под действием различных факторов. Принцип Ле- Шателье.	1	
24	Константа химического равновесия и ее физический смысл.	1	
Тема 7: Электролитическая диссоциация и ее количественные характеристики. (2 часа)			
25	Электролитическая диссоциация. Диссоциация слабых электролитов. Степень и константа диссоциации и их взаимосвязь.	1	
26	Диссоциация воды. Ионное произведение воды. Водородный показатель как характеристика среды растворов.	1	
Тема 8: Гидролитические процессы и их практическое значение. (2 часа)			
27	Гидролитические процессы. Гидролиз солей.	1	
28	Гидролиз органических соединений и его практическое применение.	1	
Тема 9: Окислительно-восстановительные процессы и их значение. (5 часов)			
29	Окислительно-восстановительные реакции в неорганической и органической химии.	1	
30	Важнейшие кислоты-окислители. Особенности азотной и концентрированной серной кислот.	1	
31	Электролиз растворов и расплавов. Расчет массы, объема продуктов электролиза по химическому уравнению	1	
32	Электролиз. Законы Фарадея и их применение.	1	
33	Реакции замещения и их особенности. Решение задач	1	
34	Обобщение и систематизация знаний и умений. Решение комбинированных усложненных задач.	1	
Итого (34 часа)			

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.

