

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Пристанционная средняя общеобразовательная школа  
муниципального образования Арсеньевский район»

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО  
учителей-предметников

---

Руководитель ШМО  
Аничкина И.В.  
Протокол от «29» августа  
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

И.о. директора школы

---

Терёшина О.Г.  
Приказ №51 от «30»  
августа 2023 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

## элективного курса по химии

### «Технология выполнения заданий ЕГЭ по курсу «Химия»»»

Учитель	Солодова Т.Н., СЗД
Класс	11
Всего часов в год	34
Всего часов в неделю	1
Срок реализации:	1 год

п. Центральный, 2023

## Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «Технология выполнения заданий ЕГЭ по курсу «Химия» для 11 класса составлена на основе:

- Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273 ФЗ,
- Примерной ООП СОО, одобренной решением Федерального учебно - методического объединения по среднему общему образованию (протокол от 26.06.2016г. №2/16-з), в соответствии с требованиями ФГОС СОО по химии;
- Программы по химии 10-11 классов, составленной под руководством М.Н. Афанасьевой;
- Программы курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений, опубликованной издательством «Просвещение» в 2013 году (Сборник программ курса химии к учебникам химии авторов Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана для 8-9 классов).
- Образовательной программы среднего общего образования МОУ «Пристанционная СОШ»
- Учебного плана МОУ «Пристанционная средняя общеобразовательная школа»
- Устава образовательного учреждения МОУ «Пристанционная средняя общеобразовательная школа»

### Рабочая программа ориентирована на учебники:

- Рудзитис Г.Е. Химия. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман. – 7-е изд. – М.: Просвещение, 2020. – 223 с. : ил. -
- Рудзитис Г.Е. Химия. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень/ Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман. – 7-е изд. – М.: Просвещение, 2020. – 224 с.: ил. -
- Рудзитис Г.Е. Химия 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций с прил. на электрон. носителе (DVD) / Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман. – М.: Просвещение, 2014. – 208 с.: ил.
- Рудзитис Г.Е. Химия 8 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман. – 5-е изд. – М.: Просвещение, 2017. – 207 с.: ил.

### **Цели элективного курса:**

- развитие познавательной деятельности обучающихся через активные формы и методы обучения;
- развитие творческого потенциала обучающихся, способности критически мыслить;
- закрепление и систематизация знаний обучающихся по химии;
- обучение основным подходам к решению расчетных задач по химии, нестандартному решению практических задач, оформлению и требованиям, предъявляемым к ЕГЭ.

### **Задачи элективного курса:**

- подготовить выпускников к единому государственному экзамену по химии;
- развить умения самостоятельно работать с литературой, систематически заниматься решением задач, работать с заданиями различных типов;

- выявить основные затруднения и ошибки при выполнении заданий ЕГЭ по химии;
- научить обучающихся приемам решения задач различных типов;
- закрепить теоретические знания обучающихся по наиболее сложным темам курса общей и органической химии;
- способствовать интеграции знаний учащихся по предметам естественно - научного цикла при решении расчетных задач по химии;
- продолжить формирование умения анализировать ситуацию и делать прогнозы.

#### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

##### **Личностные:**

1) в ценностно-ориентационной сфере — осознание российской гражданской идентичности, патриотизма, чувства гордости за российскую химическую науку; 2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории или трудовой деятельности; 3) 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; 4) 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.

**Метапредметные:** 1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системноинформационный анализ, наблюдение, измерение, проведение эксперимента, моделирование, исследовательская деятельность) для изучения различных сторон окружающей действительности; 2) владение основными интеллектуальными операциями (формулировка гипотез, анализ и синтез, сравнение и систематизация, обобщение и конкретизация, выявление причинно-следственных связей и поиск аналогов); 3) познание объектов окружающего мира от общего через особенное к единичному; 4) умение выдвигать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; 5) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике; 6) использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата; 7) 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; 9) 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; 10) 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).

**Предметные:** Выпускник научится: 1) сформировывать представления о месте химии в современной научной картине мира; понимать роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; 2) владеть основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенно пользоваться химической терминологией и символикой; 3) владеть основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач; 4) давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям; 5) владеть правилами техники безопасности при использовании химических веществ; 6) сформировывать собственную позицию по отношению к химической информации, получаемой из разных источников; 7) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья владеть основными доступными методами научного познания;

**Выпускник получит возможность научиться:**

- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач химической тематики;
- прогнозировать строение и свойства незнакомых неорганических и органических веществ на основе аналогии; — прогнозировать течение химических процессов в зависимости от условий их протекания и предлагать способы управления этими процессами;
- устанавливать взаимосвязи химии с предметами гуманитарного цикла (языком, литературой, мировой художественной культурой);
- раскрывать роль химических знаний в будущей практической деятельности;
- раскрывать роль химических знаний в формировании индивидуальной образовательной траектории;
- прогнозировать способность неорганических и органических веществ проявлять окислительные и/или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, образующих их;
- аргументировать единство мира веществ установлением генетической связи между неорганическими и органическими веществами;
- владеть химическим языком для обогащения словарного запаса и развития речи;
- характеризовать становление научной теории на примере открытия Периодического закона и теории химического строения органических веществ;
- критически относиться к псевдонаучной химической информации, получаемой из разных источников;
- понимать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством (экологические, энергетические, сырьевые), и предлагать пути их решения, в том числе и с помощью химии.

**Содержание элективного курса «Технология выполнения заданий ЕГЭ по курсу «Химия»**

**Тема 1. Теоретические основы химии (8 часов).**

## 1.1. Современные представления о строении атома.

1.1.1. Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов: s-, p-, d-элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденное состояние атомов.

## 1.2. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева.

1.2.1. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам.

1.2.2. Общая характеристика металлов I-III А групп в связи с их положением в периодической системе и особенности строения их атомов.

1.2.3. Характеристика переходных элементов – меди, цинка, хрома, железа по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева и особенностям строения их атомов.

1.2.4. Общая характеристика неметаллов IV-VII А групп в связи с их положением в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов.

## 1.3. Химическая связь и строение вещества.

1.3.1. Ковалентная химическая связь, ее разновидности, механизмы образования. Характеристики связи (полярность и энергия связи). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь.

1.3.2. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность элементов.

1.3.3. Вещества молекулярного и немoleкулярного строения. Тип кристаллической решетки. Зависимость свойств вещества от их состава и строения.

## 1.4. Химическая реакция.

1.4.1. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

1.4.2. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов.

1.4.3. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия под действием различных факторов.

1.4.4. Реакции ионного обмена.

1.4.5. Гидролиз солей. Среда водных растворов.

1.4.6. Окислительно-восстановительные реакции. Коррозия металлов и способы защиты от нее. Окислительно-восстановительные реакции соединений марганца, хрома, пероксида водорода, азотной и серной кислот.

1.4.7. Электролиз расплавов и растворов.

Решение тренировочных задач по теме: «Теоретические основы химии».

Вычисление массы растворенного вещества, содержащегося в определенной массе раствора с известной массовой долей. Расчеты: объемных отношений газов при химических реакциях. Расчеты: теплового эффекта реакции. Расчеты: массовой доли (массы) химического соединения в смеси. Написание уравнений окислительно-восстановительных реакций, расстановка коэффициентов методом электронного баланса.

## **Тема 2. Неорганическая химия (10 часов).**

- 2.1. Классификация неорганических веществ. Тривиальная и международная номенклатура.
- 2.2. Характерные химические свойства простых веществ - металлов: щелочных, щелочноземельных, алюминия, переходных металлов - меди, цинка, хрома, железа.
- 2.3. Характеристика химических свойств простых веществ – неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, азота, фосфора, углерода, кремния.
- 2.4. Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных.
- 2.5. Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов. Характерные химические свойства кислот.
- 2.6. Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных, комплексных (на примере соединений алюминия и цинка).
- 2.7. Химические реакции в растворах.
- 2.8. Взаимосвязь различных классов неорганических соединений.

Решение тренировочных задач по теме: «Неорганическая химия»

Расчеты: массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.

Расчеты: массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.  
Расчеты: массовой доли (массы) химического соединения в смеси. Определение pH среды раствором солей.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы.

### **Тема 3. Органическая химия (10 часов)**

- 3.1. Классификация органических соединений. Международная и тривиальная номенклатура.
- 3.2. Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах. Типы связей в молекулах органических веществ. Гибридизация атомных орбиталей углерода. Радикал. Функциональная группа.
- 3.3. Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, алкадиенов, алкинов, аренов (на примере бензола и толуола). Ионный (правило В.В. Марковникова) и радикальный механизм реакций в органической химии.
- 3.4. Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола. Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров. Биологически важные вещества: белки, жиры, углеводы.
- 3.5. Основные способы получения углеводородов (в лаборатории). Основные способы получения кислородосодержащих соединений (в лаборатории).
- 3.6. Характерные химические свойства азотосодержащих органических соединений: аминов и аминокислот. Белки.
- 3.7. Взаимосвязь органических соединений.

3.8. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с участием органических веществ.

Решение задач по теме: «Органическая химия». Нахождение молекулярной формулы вещества. Генетическая связь между неорганическими и органическими веществами. Генетическая связь между основными классами неорганических веществ. Качественные реакции на некоторые классы органических соединений (алкены, алканы, спирты, альдегиды, карбоновые кислоты, углеводы, белки). Идентификация органических соединений.

#### Тема 4. Методы познания в химии (5 часов)

4.1. Общие представления о промышленных способах получения важнейших веществ.

4.2. Расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций. Расчетные задачи на установление массы (объема, количества) вещества продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси), дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества; массовой или объемной доли продукта реакции от теоретически возможного выхода; массовой доли (массы) химического соединения в смеси; молекулярной формулы вещества.

Итоговый контроль в форме ЕГЭ.

### Тематическое планирование по элективному курсу

#### «Технология выполнения заданий ЕГЭ по курсу «Химия»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Колич. часов	Из них				
			Теория ч.	Практика, ч.	Контрольные работы ч.	Экскурсии ч.	Самостоятельные работы ч.
1.	Теоретические основы химии	8	4	3	-	-	-
2.	Неорганическая химия	10	5	6	-	-	-
3.	Органическая химия	10	5	5	-	-	-
4.	Методы познания в химии	5	1	3	-	-	-
	Резервное						

	время – 1 час						
	<b>Итого</b>	<b>34</b>	<b>15</b>	<b>17</b>	-	-	-

### Календарно-тематическое планирование

№ урока	Наименование разделов и тем	Дата проведения занятий	
		Планируемая	Фактическая
	<b>Тема 1. Теоретические основы химии (8 часов)</b>		
1	Современные представления о строении атома		
2	Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева		
3	Химическая связь и строение вещества		
4	Химическая реакция		
5	Окислительно-восстановительные реакции соединений марганца и хрома		
6	Окислительно-восстановительные реакции азотной и серной кислот, пероксида водорода		
7, 8	Решение тренировочных задач по теме: «Теоретические основы химии»		
	<b>Тема 2. Неорганическая химия (10 часов)</b>		
1	Классификация неорганических веществ. Характерные химические свойства простых веществ		
2	Характерные химические свойства оксидов		
3	Характерные химические свойства оснований		
4	Характерные химические свойства солей		
5	Химические реакции в растворах		
6	Взаимосвязь различных классов неорганических соединений		
7	Качественные реакции на неорганические вещества и ионы		
8	Расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного		
9	Расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси		
10	Решение тренировочных задач по теме: «Неорганическая химия»		
	<b>Тема 3. Органическая химия (10 часов)</b>		
1	Теория строения органических соединений		
2	Характерные химические свойства углеводов		
3	Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола		
4	Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров		
5	Характерные химические свойства азотосодержащих органических соединений		



6	Взаимосвязь органических соединений		
7	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с участием органических веществ		
8	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с участием органических веществ (продолжение)		
9	Решение тренировочных задач по теме: «Органическая химия»		
10	Решение тренировочных задач по теме: «Органическая химия» (продолжение)		
	<b>Тема 4. Методы познания в химии (5 часов)</b>		
1	Общие представления о промышленных способах получения важнейших веществ		
2, 3	Расчетные задачи на установление массы (объема, количества) вещества продуктов реакции		
4	Итоговый контроль в форме ЕГЭ		
5	Итоговый контроль в форме ЕГЭ		
	Резервное время		