

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Смоленской области**

**Администрация муниципального образования**

**"Гагаринский муниципальный округ"**

**Смоленской области**

**МБОУ "Средняя школа №3"**


**РАССМОТРЕНО**

на заседании  
педагогического совета

Протокол № 1  
от «29» августа 2025 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Руководитель Центра  
«Точка роста»

  
Данькова С. М.  
от «29» августа 2025 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор школы

  
Подосев Ю. А.  
Приказ № 105  
от «29» августа 2025 г.

**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа естественнонаучной  
направленности  
«Я химик - 1»**

для обучающихся 9 классов

г. Гагарин, 2025

# 1. Пояснительная записка

**Направленность программы:** «химия от А до Я»: естественнонаучная

**Уровень программы:** продвинутый

**Актуальность программы:** Решение задач занимает в химическом образовании важное место, данная программа разработана в соответствии с концепцией профильного образования и предназначена для ориентации учащихся основной школы на получение естественнонаучного образования. Данный курс представляется особенно актуальным, так как при малом количестве часов, отведенных на изучение химии, расширяет возможность совершенствования умений учащихся решать расчетные задачи, знакомит с различными способами их решений, углубляет знания учащихся. Материал программы должен повысить познавательный интерес учащихся к предметам естественнонаучного цикла.

**Отличительные особенности программы:** Решение задач содействует конкретизации и упрочнению знаний, развивает навыки самостоятельной работы, служит закреплению в памяти учащихся химических законов, теорий и важнейших понятий. Выполнение задач расширяет кругозор учащихся, позволяет устанавливать связи между явлениями, между причиной и следствием, развивает умение логически мыслить, воспитывает волю к преодолению трудностей.

**Возраст детей участвующих в реализации:** Программа предназначена для учащихся 9-ых классов (15 лет)

**Формы занятий:** групповые

**Режим занятий:** 1 раз в неделю по 2 часа (каждая группа), в том числе на каникулах

**Объем программы:** 76 часов

**Срок реализации программы:** 1 год

**Цель и задачи программы:**

**Цель:** расширение знаний учащихся о способах решений химических задач; формирование умений и навыков грамотного и рационального решения задач; закрепление знаний о типах задач, формирование умений применять теоретические знания на практике при решении задач. Создание условий для подготовки учащихся к экзаменам по выбору в любой форме. Ориентировать учащихся на продолжение химического образования в классах естественнонаучного профиля.

**Задачи:**

**Образовательные:**

- Учащиеся должны освоить основные приемы решения задач (качественных и количественных).
- Закрепление и совершенствование химических понятий на практике;
- Формирование практических умений и навыков в области эксперимента;
- Формирование количественных представлений и химических процессах, устойчивого интереса к химии;

- Предоставить учащимся возможность реализации химико-математических способностей.

#### **Развивающие:**

- Способствовать развитию логического мышления, наблюдательности;
- Развивать познавательные интересы и способности самостоятельно добывать знания, выбирать наиболее удобный способ расчета;
- Формирование умений сравнивать, анализировать и синтезировать, самостоятельно делать выводы.

#### **Воспитательные:**

- Формирование положительных качеств личности (аккуратности, дисциплинированности, умению работать в содружестве (парами), настойчивости, ответственности, воли, упорства.
- Осуществлению связи обучения с жизнью.

#### **Планируемые результаты:**

##### **Личностные:**

- Ученик должен осознать смысл учения и понимать личную ответственность за будущий результат;
- Ученик умеет давать нравственную оценку, понимает свои сильные и слабые стороны, а так же чем ему хочется заниматься;
- У ребенка формируется учебная мотивация.

##### **Метапредметные:**

##### **Познавательные УУД:**

- Развитие познавательного интереса и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения знаний, а так же выполнение лабораторных опытов при решении расчетно-экспериментальных задач;
- Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений в осуществлении осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

##### **Регулятивные УУД:**

- Ученик умеет составлять план решений задач, может вносить свои дополнения в случае необходимости;
- Ученик осознает то, что им усвоено и что подлежит усвоению
- Ученик способен к волевому усилию, может адекватно реагировать на трудности, не боится сделать ошибку, формируется адекватная самооценка.

##### **Коммуникативные УУД:**

- Формирование умений сотрудничать с товарищами, учителем, другими людьми;
- Формирование умений слушать и слышать;
- Ученик должен научиться выражать свои мысли, не бояться их высказывать.

### Предметные:

- Учащиеся должны знать и уметь решать усложненные задачи различных типов. Основные формулы и законы, по которым производятся расчеты, стандартные алгоритмы решения задач;
- Самостоятельно составлять типовые химические задачи и объяснять их решение;
- Владеть химической терминологией, пользоваться справочной литературой по химии для выбора количественных величин, необходимых для решений задач.

## 2. Содержание программы

### Учебные план

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		всего	теория	практика	
<b>1</b>	<b>Основные понятия и законы химии</b>	<b>8</b>			
1.1	Вводное занятие. Правила по технике безопасности при выполнении эксперимента		1		
1.2	Химические формулы, расчеты по химическим формулам			1	
1.3	Определение массовой доли элемента в формуле. Определение формулы вещества.		1		
1.4	Решение задач на вывод формулы вещества.			1	
1.5	Закон Авогадро. Вычисления по формулам, связанным с молярным объемом газа. Газовые законы.		1		
1.6	Молярный объем газа. Вычисление массы и объема газа при нормальных условиях		1		
1.7	Вычисление относительной плотности газообразных веществ и их смесей.		1		
1.8	Определение объемного состава газовой смеси. Объемная доля.		1		
<b>2</b>	<b>Химические реакции.</b>	<b>24</b>			
2.1	Классификация химических реакций		2		

2.2	Тепловой эффект реакции и термохимические реакции. Расчеты по термохимическим реакциям.		2		
2.3	Реакции ионного обмена в водных растворах.		2		
2.4	ОВР. Важнейшие окислители и восстановители.		2		
2.5	Расстановка коэффициентов в уравнениях ОВР методом электронного баланса;		4		
2.6	Расстановка коэффициентов в уравнениях ОВР методом электронно-ионного баланса;		4		
2.7	Расчеты по уравнениям ОВР		2		
2.8	Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций.		2		
2.9	Химическое равновесие. Способы смещения химического равновесия. Константа равновесия		2		
2.10	Контроль знаний учащихся по теме: химические реакции		2		
<b>3.</b>	<b>Растворы.</b>	<b>12</b>			
3.1.	Способы выражения содержания веществ в растворах.		2		
3.2.	Взаимный переход от одного способа выражения содержания растворенного вещества к другому		4		
3.3.	Задачи на смешивание растворов.		4		
3.4.	Электролитическая диссоциация.		2		
<b>4</b>	<b>Расчеты по уравнениям химических реакций.</b>	<b>18</b>			
4.1.	Расчеты по уравнениям химическим реакциям, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.		4		
4.2.	Расчеты по уравнениям химических реакций, когда		2		

	одно из реагирующих веществ дано в избытке.				
4.3.	Расчеты по уравнениям химических реакций, если известен выход продукта.		2		
4.4.	Решение задач на нахождение практического выхода продукта.		2		
4.5.	Расчеты по уравнениям химических реакций, когда один из реагентов содержит определенную долю примесей.		4		
4.6.	Решение комбинированных задач.		4		
<b>5</b>	<b>Качественные задачи по химии.</b>	<b>14</b>			
5.1	Основы качественного анализа. Качественные реакции на катионы и анионы		2	1	
5.2	Практическая работа: приготовление растворов солей			2	
5.3	Идентификация веществ «решение экспериментальных задач»			2	
5.4	Решение экспериментальных задач на разделение смесей		2	1	
5.5	Контрольная работа. Выполнение тестов ОГЭ.		2		
5.6	Обобщение материала. Анализ ошибок допущенных в контрольной работе.		2		

### 3. Формы аттестации и оценочные материалы.

#### Формы подведения итогов реализации программы. Средства контроля.

Текущий контроль: определение уровня усвоения изучаемого материала проводится при завершении конкретной темы программы в форме опросы, тесты, выступления, наблюдение. Промежуточная и итоговая аттестация: определение результатов работы и степени усвоения теоретических и практических знаний, умений, навыков и качеств, сформированности личностных качеств проводится два раза в год в форме опросы, тесты, выступления, наблюдение.

## 4. Организационно-педагогические условия реализации программы.

Материально-технические условия: МБОУ-« Средняя школа №3» Им. Ленинского комсомола каб. Химии №212. Оборудование: микролаборатория, приборы для получения газообразных веществ, штативы для пробирок, химические наборы (кислот, солей, щелочей), комплекты таблиц по органической и неорганической химии, компьютер, ноутбук, проектор.

### *Литература*

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 № 1726-р);
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
4. Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ»;
5. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 04.07.2014 № 41 г. Москва «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».
6. Устав МБУДО ЦДТ.
7. Абкин Г.Л. , «Задачи и упражнения по химии»- М., Просвещение
8. Гаврусейко Н.П. «Проверочные работы по неорганической химии» М., Просвещение
9. Д.Ю. Добротина «Подготовка к ОГЭ»
10. Доронькин В.Н. Бережная А.Г. «Подготовка к ОГЭ»
11. Доронькин В.Н., А.Г. Бережная «Сборник олимпиадных задач школьный и муниципальный этапы» изд. Легион
- 12.Новошинский И.И., Новошинская Н.С. «Готовимся к Единому Государственному экзамену»
13. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г., «Задачи по химии для поступающих в ВУЗы»., Высшая школа