

Управление образования Администрации города Усть-Илимска

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 8 имени Бусыгина М.И.»

Авторская программа элективного курса

по химии для учащихся 8 классов

**«Химия в задачах и упражнениях»**

(образовательная область: естествознание)

Разработала:  
Корлякова Татьяна Геннадьевна,  
учитель химии МБОУ  
«СОШ № 8 им. Бусыгина М.И.»

г. Усть-Илимск

2018 г.

## ПАСПОРТ

### на авторскую образовательную программу элективного курса

#### «Химия в задачах и упражнениях»

##### I раздел (заполняется автором программы)

а) *Ф.И.О. автора* Корлякова Татьяна Геннадьевна

*должность* учитель химии

*учреждение* муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №8 имени Бусыгина М.И.» г. Усть-Илимска Иркутской области

*полный адрес* почтовый адрес: 666684 г. Усть - Илимск - 9, а/я 669, ул. Г. Димитрова-10  
тел./факс: (395 - 35) 5-78-21, приемная: 5-78-21  
адрес электронной почты: school\_8@ mail.ru

б) *Предмет, предметная область*: химия, естествознание

в) *Для каких классов предназначена программа*: для учащихся 8 классов

г) *С какого времени программа используется*: предполагается использовать с сентября 2018 года

д) *Авторская оценка программы*: данная программа элективного курса предназначена для подготовки обучающихся к итоговой аттестации по химии за курс основной школы (ОГЭ) и среднего (полного) образования (ЕГЭ) по вопросам решение расчетных задач, уравнений.

Возможность использования на элективных занятиях образовательных технологий личностно-ориентированного и деятельностного характера также позволяет работать над достижением личностных и метапредметных результатов образования у выпускников школы. Занятия будут способствовать профориентации старшеклассников, и нацеливать восьмиклассников на получение желаемой профессии через выбор в старшей школе профильного обучения биолого-химического направления, а выпускников - на успешную сдачу ЕГЭ по химии.

##### II раздел (заполняется администрацией образовательного учреждения)

а) *Оценка программы*: программа элективного курса «Химия в задачах и упражнениях» актуальна как по назначению в связи с существующими формами итоговой аттестации выпускников, так и по содержанию, которое соответствует требованиям к элективному курсу. Содержание программы в достаточной степени обеспечено информационными источниками, а механизм её реализации – методическими материалами. Значимым в условиях поэтапного введения ФГОС второго поколения является ориентация содержания, форм организации учебно-познавательной деятельности обучающихся, технологий, методов и приёмов педагогических техник на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов образования,

определённых в основной образовательной программе основного общего образования (в дальнейшем - в основной образовательной программе среднего (полного) общего образования)

В пояснительной записке программы прописаны формы контроля над усвоением предметного содержания курса и критерии, которые позволят оценить эффективность и успешность внедрения данного элективного курса в образовательный процесс.

б) *Где программа используется:* во внеучебной деятельности с целью подготовки к ГИА и ЕГЭ

в) *Тип программы:* предметный элективный курс

М.П. Рук-ль ОУ: \_\_\_\_\_ «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## Пояснительная записка

Авторская программа элективного курса «Химия в задачах и упражнениях» разработана для учащихся 8 классов общеобразовательной школы в объёме 34 часа (1ч/н).

Программа элективного курса «Химия в задачах и упражнениях» разработана в связи с переходом на профильное обучение в старшей школе в рамках утверждённой Правительством России «Концепции модернизации российского образования на период до 2010 г». В настоящее время в условиях перехода на государственную итоговую аттестацию за курс основной школы и сдачу единого государственного экзамена выпускниками за курс среднего (полного) образования данная программа актуальна и востребована, как предмет вариативной части учебного плана.

Элективный курс «Химия в задачах и упражнениях» предназначен для учащихся, которые планируют углубить свои знания по предмету химия, планируют выбрать профильное обучение в 10-11 классах, подготовиться к сдаче ОГЭ и ЕГЭ. В школьной программе курса химии 8 класса мало времени уделяется на отработку знаний и умений по решению задач и упражнений более сложного уровня, но эти вопросы являются обязательными знаниями для выпускников школ сдающих ЕГЭ и абитуриентов, поступающих в биологические, медицинские или сельскохозяйственные вузы. Данная программа пронизывает все темы школьного курса химии, способствует раскрытию его содержания и является своеобразным методом обучения. Изучение данного курса позволит учащимся школы более углубленно подходить к изучению вопросов направленных на подготовку ОГЭ и ЕГЭ.

Представляемый элективный курс предполагает более глубокое по сравнению с общеобразовательным уровнем, изучение тем – “Смеси, их разделение”, “Химические реакции”, “Электролитическая диссоциация”, “Гидролиз солей”. Кроме того, в программу курса включена тема, изучение которой не предусмотрено базовым курсом – “Молярная концентрация. Нормальность раствора”, с целью познакомить учащихся с разными способами выражения концентрации и подготовить их к решению более сложных расчетных задач.

В данном курсе используются мультимедийные программы, составленные мною “Обобщение сведений о важнейших классах неорганических соединений”, “Генетическая связь между основными классами неорганических веществ”, а также учениками “Разделение смесей”, “Типы химических реакций”.

Элективный курс «Химия в задачах и упражнениях» разработан с учётом модернизации российского образования на современном этапе, его программа включает задания и упражнения, которые;

- входят в контрольно-измерительные материалы (КИМ) по химии для основного государственного экзамена за курс основной школы и для единого государственного экзамена за курс среднего (полного) образования;
- ориентированны на достижение не только предметных, но и личностных, и метапредметных результатов, определённых ФГОС ООО;
- используются при проведении занятий современных образовательных технологий, обеспечивающих реализацию деятельностного и компетентностного подходов в обучении, личностно-ориентированное обучение,

Цель курса: формирование у учащихся углубленных химических знаний, направленных для успешной сдачи ОГЭ и ЕГЭ

### Задачи курса

1. Углубить и расширить теоретические знания учащихся направленных на решение задач и упражнений по основным темам курса 8 класса.
2. Отработать практические навыки и умения по решению задач и упражнений по основным законам химии за курс 8 класса.
3. Подготовить обучающихся к успешной сдаче ОГЭ, ЕГЭ по заданиям части А, В, С.
4. Развить интерес учащихся к предметной области химия.
5. Нацелить учащихся 8-ых классов на получение желаемой профессии через выбор в старшей школе профильного обучения биолого-химического направления.
6. Способствовать достижению личностных и метапредметных результатов образования у выпускников школы для дальнейшего успешного обучения, в т.ч. числе через самообразование, в

старшей школе (для учащихся 10 классов) и в учебных заведениях профессионального образования (для учащихся 11 классов)

#### Методологическую основу программы составляют

- принципы: научности, доступности, систематичности и последовательности обучения, сознательности и прочности обучения, активности учащихся в обучении, наглядности, учета возрастных и индивидуальных особенностей, связи теории и практики.

- подходы: личностно-ориентированный, деятельностный, компетентностный.

В решении поставленных задач и в организации деятельности учащихся по освоению содержания курса предполагается использовать образовательные технологии:

- проблемное обучение;

- модульное обучение;

- лекционно-семинарская система;

- технология развития критического мышления;

Формы организации учебно-познавательной деятельности обучающихся: индивидуальная, фронтальная, групповая

Оценка учебных достижений и формы контроля: на занятиях по результатам выполнения заданий, устных выступлений, тренировочного, промежуточного и итогового тестирования.

В связи с поэтапным введением ФГОС второго поколения в программе элективного курса вариативной части учебного плана (в перспективе внеурочной деятельности) заложена работа по достижению личностных, метапредметных и предметных результатов образования, определённых в основной образовательной программе основного общего образования (в дальнейшем - в основной образовательной программе среднего (полного) общего образования)

#### Основные личностные результаты:

1. сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
2. сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение основных химических понятий и терминов; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы);
3. сформированность личностных представлений о целостности единой картины мира;
4. сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с учителями, со сверстниками в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

#### Основные метапредметные результаты:

1. умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
2. умение работать с разными источниками в т.ч. химической информации: находить химическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, химических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию;
3. умение самостоятельно планировать пути достижения запланированных результатов, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
4. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
5. владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6. умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
7. умение осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
8. умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

Основные предметные результаты:

1. усвоение системы научных химических знаний их значения для формирования естественно-научной картины мира;
2. формирование первоначальных систематизированных представлений о химических явлениях, процессах, закономерностях, об основных химических теориях, законах;
3. понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;
4. формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе;
5. объяснение роли химии в практической деятельности людей.

Критериями оценивания эффективности и успешности освоения обучающимися данного элективного курса могут быть

- положительные результаты промежуточного и итогового тестирования;
- положительные результаты пробного ОГЭ и ЕГЭ;
- успешная сдача экзамена по химии в формате ОГЭ (а также по другим предметам за счёт достижения личностных и метапредметных результатов) за курс основной школы;
- самоопределение учащихся и осознанный, целенаправленный выбор естественнонаучного профиля обучения в старшей школе;
- успешная сдача ЕГЭ по химии (а также по другим предметам за счёт достижения личностных и метапредметных результатов).

### Учебный план

| №  | Название раздела курса                            | Общее количество часов | в том числе           |                      | контроль |
|----|---------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|----------------------|----------|
|    |                                                   |                        | Теоретических занятий | Практических занятий |          |
| 1. | Химическая формула вещества.                      | 2                      |                       | 1                    |          |
| 2. | Количество вещества.                              | 8                      | 5                     | 2                    | 1        |
| 3. | Уравнения химических реакций.                     | 6                      | 5                     | 1                    |          |
| 4. | Растворы.                                         | 8                      | 5                     | 2                    | 1        |
| 5. | Основные классы неорганической химии в свете ТЭД. | 8                      | 6                     | 1                    | 1        |
| 6. | Итоговая проверка знаний.                         | 2                      |                       |                      | 2        |
| 7. | Общее количество часов                            | 34                     | 25                    | 7                    | 5        |
|    |                                                   |                        |                       |                      |          |

### Учебно-тематический план

| Последовательность тем в разделе | Последовательность занятий в теме | Базовые понятия | Ожидаемы результаты |
|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------|---------------------|
|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------|---------------------|

|                                  |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Введение.                     | 1. Знакомство с целями и задачами курса, его структурой.<br>Основные этапы в истории развития химии.                                                                                                                      | Алхимия. Смеси. Чистые вещества.<br>Химический элемент.                                                                          | Примут установку на продуктивную работу.                                                                                                                                                                                                   |
| 2. Химическая формула вещества   | 1. Формула сложного вещества (из двух элементов).<br>2. Формула сложного вещества (из трех элементов).                                                                                                                    | Индекс, степень окисления                                                                                                        | Умеют составлять формулы сложных веществ.                                                                                                                                                                                                  |
| 3. Количество вещества.          | 1. Количество вещества.<br>2. Пересчитанные частицы.<br>3. Молярный объём газа.<br>4. Относительная плотность газа.<br>5. Решение комбинированных задач.                                                                  | Количество вещества, моль, молярная масса, молярный объём, постоянная Авогадро, атом, молекула.                                  | Умеют решать задачи используя различные формулы нахождения количества вещества; осуществлять переход от одной формулы к другой; находить количество атомов в молекуле данного вещества.                                                    |
| 4. Уравнения химических реакций. | 1. Основные типы химических реакций.<br>2. Реакции соединения<br>3. Реакции разложения.<br>4. Реакции замещения.<br>5. Реакции обмена<br>6. Решение уравнений реакций различных типов.                                    | Реакции соединения, разложения, замещения, обмена, исходные вещества, продукты реакции, коэффициент, индекс.                     | Уметь составлять простейшие уравнения реакции соединения; определять тип химической реакции; расставлять коэффициенты в уравнении согласно закону сохранения массы веществ; проводить простейшие расчёты по уравнениям химических реакций. |
| 5. Растворы.                     | 1. Растворимость. Растворы.<br>2. Разные способы выражения состава раствора.<br>3. Различные действия с растворами (разбавление, упаривание, смешивание, концентрирование)<br>4. Кристаллогидраты.<br>5. Решение задач по | Растворы, растворитель, растворимое вещество, массовая доля раствора, молярная доля, молярность, нормальность, кристаллогидраты. | Уметь решать задачи используя формулы выражения состава раствора; проводить расчёты по уравнениям химических реакций.                                                                                                                      |

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                      | уравнениям с участием растворов.                                                                                                                                                                                         |                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                           |
| 6. Основные классы неорганической химии в свете ТЭД. | 1. Кислоты, основания, соли, оксиды в свете ТЭД химические свойства.<br>2. Решение комбинированных задач.<br>3. Генетическая связь между основными классами неорганической химии.<br>4. Решение экспериментальных задач. | Качественная реакция на ионы, генетическая связь, реакции ионного обмена, количество вещества. | Умеют составлять уравнения химических реакций с участием веществ основных классов неорганической химии и разбирают их в ионном виде; проводят расчёты по уравнениям химических реакций; проводят качественные реакции на простейшие ионы. |
| 7. Итоговая проверка знаний.                         | 1. Итоговая проверка знаний (контрольная работа в формате ОГЭ для учащихся 8 кл.)<br>Анализ работ                                                                                                                        |                                                                                                | Ответственное отношение к предварительной сдаче ОГЭ.                                                                                                                                                                                      |

### Содержание курса

Общее количество часов — 34

#### Тема 1. Химическая формула (2 ч)

Составление формул простых и сложных веществ, двухатомные молекулы. Составление формул состоящих из двух, трех, четырех элементов. Понятие индекс, степень окисления.

#### Тема 2. Количество вещества (8 ч)

Понятие моль, количество вещества, постоянная Авогадро, молярная масса, молярный объем, плотность, относительная плотность. Расчетные формулы. Решение простых и комбинированных задач.

Предварительное тестирование по теме. 1ч

#### Тема 3. Уравнения химических реакций (6ч)

Закон сохранения массы веществ. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. решение уравнений различных типов. Коэффициент.

Предварительное тестирование по теме. 1ч

#### Тема 4. Растворы (8ч)

Растворы насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные. Кривая растворимости. Массовая доля растворенного вещества. Решение простых задач. Решение комбинированных задач. Кристаллогидраты. Решение задач на кристаллогидраты.

Предварительное тестирование по теме. 1ч.

#### Тема 5. Основные классы неорганической химии в свете ТЭД. (8 ч)

Химические свойства кислот, оснований, солей, оксидов в свете ТЭД. Решение комбинированных задач на нахождение массы, объема продукта реакции с использованием массовой доли вещества в растворе, плотности раствора. Решение генетических цепочек превращений. Качественные реакции.

**Тема 6. Итоговая проверка знаний. (2 ч)**  
Итоговое тестирование по КИМам ОГЭ и ЕГЭ

**Основные предметные требования к результатам освоения программы курса**

Знать и понимать:

- классификацию веществ;
- составление химической формулы;
- основные законы и понятия химии;
- классификацию химических реакций;
- состав смесей;
- классификацию основных классов неорганических веществ;
- химические свойства основных классов неорганических веществ;
- генетическую связь основных классов неорганических классов веществ;
- качественные реакции.

Уметь:

- применять основные законы и понятия химии для решения расчетных задач;
- применять химические знания для решения упражнений;
- осуществлять самостоятельный поиск химической информации в словарях, справочниках, научной и научно- популярной литературе, сети Интернет;

Применять знания и умения:

- составлять химические формулы, решать уравнения реакций, задачи;
- изучать химические объекты и процессы, проводить наблюдения, анализировать, описывать результаты.
- решать задания частей А, В и С контрольно-измерительных материалов ОГЭ.

**Контрольно-диагностические материалы (тренировочные)**

1. Тест «Количество вещества»
2. Тест «Типы химических реакций»
3. Тест «Растворы»
4. Тест «Основные классы неорганических веществ»
5. Тест «Итоговая работа в формате ОГЭ»

*Критерии оценки: 100-90% заданий – «5»; 70-89% - «4»; 50-69% - «3»; менее 50% - работа не засчитывается*

**Критерии оценки письменной работы в форме тестирования, ориентированного на контрольно-измерительные материалы ОГЭ и ЕГЭ:**

За верный ответ на каждое из заданий А1-А22 выставляется по 1 баллу.

За верный ответ на каждое из заданий В1–В5 выставляется по 2 балла.

За ответ на задание В1 и В2 выставляется 1 балл, если в ответе указаны две любые цифры, представленные в эталоне ответа, и 0 баллов, если верно указана одна цифра или не указано ни одной. Если экзаменуемый указывает в ответе больше символов, чем в правильном ответе, то за каждый лишний символ снижается 1 балл (до 0 баллов включительно).

За ответ на задания В3 и В5 выставляется 1 балл, если допущена одна ошибка, и 0 баллов, если допущено две и более ошибок.

**Литература, использованная при составлении программы**

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897) <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2588>

2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» мая 2012 г. № 413) <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=6408>

### **Литература для учителя**

1. Будруджак П. “Задачи по химии”.
2. Ерохин Ю.М.; Фролов В.И. “Сборник задач и упражнений по химии”.
3. “Контрольные и проверочные работы по химии 8 класс” к учебнику О.С. Габриеляна “Химия – 8 класс”.
4. Кузменко Н.Е., Ерёмин В.В. “2500 задач с решением”.
5. Цитович И.К.; Протасов П.И. “Методика решения расчётных задач по химии”.
6. Хомченко И.Г. “Сборник задач и упражнений по химии для нехимических техникумов”.
7. Хомченко Г.П. “Задачи по химии для поступающих в ВУЗы”.

### **Литература для учащихся:**

1. Абкин Г.Л. “Задачи и упражнения по химии”.
2. Габриелян О.С. “Химия в тестах, задачах, упражнениях 8 – 9 классы”.
3. Гаврусейко Н.П. “Проверочные работы по неорганической химии 8 класс”.
4. Савинкина Е.В. Свердлова Н.Д. “Сборник задач и упражнений по химии”.
5. Суровцева Р.П. “Задания для самостоятельной работы по химии в 8 классе”.
6. Хомченко И.Г. “Сборник задач и упражнений по химии для средней школы”.

