

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №90» Р.П. ЧУНСКИЙ  
ЧУНСКОГО РАЙОНА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
«ОЗАДАЧЕННАЯ ХИМИЯ»  
ДЛЯ 8 КЛАССА  
НИКИФОРОВОЙ ВИКТОРИИ ЛЕОНИДОВНЫ**

р.п. Чунский  
2023 год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### 1.1. Информационные материалы

Основанием для проектирования и реализации общеразвивающей программы «Озадаченная химия» служит перечень следующих нормативных правовых актов и государственных программных документов:

– Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказа Министерства просвещения РФ от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;

– Приказа Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями);

- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»»;

– Приказа Министерства просвещения РФ от 20.05.2020 № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность» (с изменениями и дополнениями)

и других нормативно – правовых актов, не противоречащих действующему законодательству в сфере образования.

Программа разрабатывается и утверждается школой самостоятельно с учетом кадрового потенциала и материально-технических условий.

**1.2. Направленность программы** естественнонаучная. Предназначена для дополнительного изучения химии, как на базовом, так и на профильном уровне.

### **1.3. Актуальность программы**

Актуальность программы состоит в том, что обучающимся предоставляется возможность пополнить знания, приобрести и закрепить навыки решения теоретических и, что особенно важно, практических задач по химии.

Занятия в объединении дополнительного образования – это среда, обеспечивающая комфортные психологические условия для индивидуального развития, раскрытия интеллектуально-творческого потенциала, социально-культурной адаптации.

Решение задач занимает в химическом образовании важное место. Это один из важнейших приемов обучения, посредством которого обеспечивается более глубокое и полное усвоение учебного материала и вырабатывается умение самостоятельного осмысления и применения приобретенных знаний.

Программа «Озадаченная химия» имеет профессиональную направленность. Ученику, избравшему химическую специальность, она поможет овладеть в совершенстве необходимыми приемами умственной деятельности, развить творческое мышление. Для тех, кто сможет овладеть содержанием данной программы, решение задач не будет вызывать особых трудностей. Процесс решения станет увлекательным и будет приносить удовлетворение.

Необходимость появления данного курса возникла в связи с тем, что для многих учащихся серьезной проблемой является разрыв между требованиями вузов и реальными возможностями выпускников большинства школ, который ставит перед молодыми людьми труднопреодолимый барьер на пути к выбранной профессии.

#### **1.4. Отличительные особенности программы**

Обучение через опыт и сотрудничество с учетом индивидуальных особенностей и потребностей учащихся. Личностно - деятельностный и субъект – субъективный подход (больше внимание к личности учащегося).

Формы работы: лекции, семинары, дискуссии, отчет о выполнении индивидуального задания, отчет по результатам «поисковой» работы на образовательных сайтах в Интернете по указанной теме.

Основная функция учителя состоит в «сопровождении» учащегося в его познавательной деятельности, коррекции ранее полученных учащимися ЗУН.

#### **1.5. Адресат программы**

Программа предназначена для обучающихся 8 классов (14-15 лет). Набор детей в группы свободный, без предъявлений требований к уровню подготовленности обучающихся. Главным критерием отбора учащихся в группы является желание ребенка приобрести навыки решения теоретических задач, выполнения практических работ по определению веществ.

#### **1.6. Срок освоения программы**

Продолжительность реализации программы 1 год (34 учебных недели). Всего 34 часа. Из расчета 1 час в неделю.

#### **1.7. Форма обучения**

Обучение через опыт и сотрудничество с учетом индивидуальных особенностей и потребностей учащихся. Личностно - деятельностный и субъект – субъективный подход (больше внимание к личности учащегося).

Формы работы: лекции, семинары, дискуссии, отчет о выполнении индивидуального задания, отчет по результатам «поисковой» работы на образовательных сайтах в Интернете по указанной теме.

#### **1.8. Режим занятий**

Занятия проводятся в очной групповой форме (10-15 человек) 1 раз в неделю. Продолжительность занятий – 40 минут.

#### **1.9. Цель и задачи программы**

**Цель программы** – развитие интеллектуального и творческого потенциала детей на основе формирования операционных способов умственных действий по решению теоретических и практических задач в области химии.

##### **Задачи программы.**

*Образовательные:*

- 1) формирование умений и знаний при решении основных типов задач по химии;
- 2) формирование практических умений при решении экспериментальных задач на распознавание веществ;
- 3) повторение, закрепление основных понятий, законов, теорий, а также научных фактов, образующих химическую науку.

*Воспитательные:*

- 1) создание педагогических ситуаций успешности для повышения собственной самооценки и статуса учащихся в глазах сверстников, педагогов и родителей;
- 2) формирование познавательных способностей в соответствии с логикой развития химической науки;
- 3) содействие в профориентации школьников.

*Развивающие:*

- 1) развивать у школьника умение выделять главное, существенное в изученном материале, сравнивать, обобщать изученные факты, логически излагать свои мысли при решении задач;
- 2) развивать самостоятельность, умение преодолевать трудности в учении;
- 3) развивать эмоции учащихся, создавая эмоциональные ситуации удивления, занимательности, парадоксальности;
- 4) развивать практические умения учащихся при выполнении практических экспериментальных задач.

## II. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

### 2.1. Объем программы

Обучение рассчитано на 1 год – (2 раза в неделю – 68 часов). За один год обучения обучающиеся получают элементарное образование на основе специально определенных базовых знаний, умений, навыков и показателей личностно-культурного и творческого роста, важных для дальнейшего развития подростка.

### 2.2. Содержание программы

**Вводное занятие.** Инструктаж по технике безопасности. Задачи 3-го года обучения. Тематика занятий. Взаимосвязь неорганической химии с органической. Органические вещества.

Практическая часть: семинар «Живая и неживая природа».

**Тема «Нахождение молекулярной формулы органического вещества».** Способы нахождения молекулярной формулы вещества: по массовым долям входящих в него химических элементов; по относительной плотности данного газообразного вещества по какому-либо газу и массе (объему, количеству вещества) продуктов сгорания.

Практическая часть: решение задач на нахождение молекулярной формулы вещества. Составление задач самостоятельно и участие в конкурсе «Озадачь друга!». Отбор интересных задач для сборника «Озадаченная химия для юных химиков».

**Тема «Решение задач по химическим уравнениям с участием органических веществ».** Особенности протекания химических реакций с участием органических веществ.

Практическая часть: решение задач на нахождение массы, количества вещества, объема продуктов реакции по массе, количеству вещества, объему исходных веществ; на нахождение массы продуктов реакции, если известны массы всех исходных веществ (задачи на избыток); нахождение массы или объема продуктов реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси.

Подготовка учащимися дидактического материала; участие в школьной и городской олимпиадах; составление заданий по химии для интеллектуального марафона.

**Тема «Генетическая связь между основными классами органических соединений. Генетическая связь органических и неорганических веществ».** Основные классы органических соединений. Химические свойства и основные способы получения органических веществ. Основные способы перехода одного класса к другому. Пути перехода от органических веществ к неорганическим.

Практическая часть: решение задач на цепочки превращений; экспериментальное осуществление отдельных фрагментов цепочек превращений; составление цепочек превращений и обсуждение рациональных способов перехода от одного класса веществ к другому.

**Тема «Окислительно-восстановительные реакции».** Особенности окислительно-восстановительных реакций с участием органических веществ. Расстановка коэффициентов в них методами электронного баланса и полуреакций.

Практическая часть: расстановка коэффициентов в уравнениях реакций с участием органических веществ; составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.

Оформление дидактического материала (карточки с заданиями), составление кроссвордов.

**Тема «Качественные реакции на органические вещества».** Качественные реакции на алканы, непредельные углеводороды, одноатомные предельные спирты, многоатомные спирты, фенолы, альдегиды, карбоновые кислоты (особенность муравьиной кислоты), белки, жиры, углеводы.

Практическая часть: решение экспериментальных задач на определение органических веществ в растворе; получение мыла в лаборатории. Разработка программы и участие в вечере занимательной химии.

**Тема «Строение атома, периодический закон Д. И. Менделеева».** Электронные и графические формулы атомов и ионов, находящихся в больших и малых периодах.

Практическая часть: написание электронных и графических формул атомов и ионов; семинар «От натрия до аргона» (интересные факты о химических элементах).

**Тема «Химическая кинетика и катализ. Химическое равновесие».** Энергия активации. Правило Вант-Гоффа. Катализатор. Закон действующих масс. Скорость химической реакции. Константа скорости реакции. Смещение химического равновесия. Принцип ЛеШателье. Константа равновесия.

Практическая часть: решение задач на определение скорости реакции; на определение константы равновесия; на смещение химического равновесия при изменении температуры, давления, концентраций веществ, действии катализатора; выполнение экспериментальной работы, доказывающей, что влияние различных условий способно изменять течение химической реакции.

**Тема «Растворы».** Повторение: виды концентраций (процентная и молярная); переход от одного вида концентрации к другому. Смешивание растворов. Метод креста. Применение растворов в быту. Применение расчетов концентраций растворов в жизни.

Практическая часть: решение задач на смешивание растворов; переход от одного вида концентраций к другому; выполнение экспериментальной работы по приготовлению рассола, сиропа и других растворов определенной концентрации для использования на уроках химии.

**Тема «Промышленное получение важнейших неорганических веществ».** Синтез аммиака. Производство серной кислоты контактным способом.

Практическая часть: решение задач на типичные технологические приемы промышленного получения аммиака и серной кислоты. Сообщения учащихся о важнейших химических производствах.

**Тема «Металлы».** Металлы I, II, III групп главных подгрупп. Металлы побочных подгрупп. Их физические и химические свойства, способы получения, применение.

Практическая часть: решение задач; выполнение экспериментальной работы на основные свойства металлов. Составление и редактирование задач для сборника.

**Тема «Неметаллы».** Неметаллы IV, V, VI, VII групп главных подгрупп. Их физические и химические свойства, способы получения, применение. Основные соединения.

Практическая часть: решение задач; выполнение экспериментальной работы на основные свойства неметаллов. Составление и редактирование задач для сборника.

**Обобщение.** Обобщение и закрепление изученного материала. Комбинированные задачи по неорганической и органической химии. Тестовые задания. Подготовка к ЕГЭ.

Практическая часть: решение комбинированных задач по органической и неорганической химии; выполнение тестовых заданий; работа на компьютерах по выполнению тестовых заданий; подготовка к ЕГЭ; составление альбома задач «Озадаченная химия». Составление экспериментальных задач, их выполнение и защита. Смотр знаний.

**Итоговое занятие.** Обсуждение результатов занятий по программе за прошедший год.

### **2.3. Планируемые результаты освоения программы**

По окончании изучения программы школьники будут уметь применять теоретические знания при решении задач; решать задачи основными способами и методами; составлять комбинированные задачи с участием органических и неорганических веществ; выполнять различные виды экспериментальных задач; находить рациональный способ решения определенной задачи и грамотно ее оформлять, а также работать с тестовыми заданиями по книгам и с использованием информационных технологий.

**Ожидаемые результаты.** После прохождения программы обучающиеся будут:

• по теме «Нахождение молекулярной формулы органического вещества»:

1) **знать** об особенностях строения органических веществ, их многообразии и свойствах;

2) **уметь** находить молекулярную формулу органического вещества по массовым долям входящих в него химических элементов, по массе (объему, количеству вещества) продуктов сгорания и относительной плотности его паров по какому-либо другому газу;

• по теме «Решение задач по химическим уравнениям с участием органических веществ»:

1) **знать** особенности химических процессов с участием органических веществ;

2) **уметь** производить расчеты по химическому уравнению; составлять задачи с участием органических веществ на нахождение массы, объема, количества вещества продукта реакции или исходного вещества, на примеси, выход продукта, избыток одного из исходных веществ;

• по теме «Генетическая связь между основными классами органических соединений. Генетическая связь органических и неорганических веществ»:

1) **знать** химические свойства и способы получения органических веществ;

2) **уметь** решать и составлять цепочки превращений с участием органических веществ; решать различные виды задач по цепочкам превращений с использованием органических веществ; уметь решать и составлять задачи по цепочкам превращений, которые указывают на взаимосвязь неорганических веществ с органическими;

• по теме «Окислительно-восстановительные реакции»:

**Уметь** расставлять коэффициенты в уравнениях окислительно-восстановительных реакций с участием органических веществ методом электронного баланса и методом полуреакций; составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;

• по теме «Качественные реакции на органические вещества»:

1) **знать** технику безопасности при работе с органическими веществами; реагенты и методы проведения качественных реакций на различные органические вещества;

2) **уметь** проводить качественные реакции; применять полученные знания при решении и составлении экспериментальных задач на определение органических веществ в растворе; работать с химическими веществами и химическим оборудованием.

Кроме вышеперечисленного школьники учатся учиться, у них расширяется кругозор, повышается уровень интеллекта.

• по теме «Строение атома, периодический закон Д. И. Менделеева»:

1) **знать** строение атома;

2) **уметь**, используя периодическую систему элементов, изображать электронные и графические формулы атомов и ионов элементов;

• по теме «Химическая кинетика и катализ. Химическое равновесие»:

1) **знать** основные принципы протекания химических реакций;

2) **уметь** производить расчеты и составлять задачи на определение скорости химической реакции, константы равновесия; прогнозировать течение химических реакций при изменении температуры, давления, концентраций веществ, действии катализатора; проводить химические эксперименты;

• по теме «Растворы»:

**уметь** производить расчеты на определение концентраций при смешивании растворов; с помощью различных расчетов переходить от одного вида концентраций к другому; готовить растворы заданной концентрации;

• по теме «Промышленное получение важнейших неорганических веществ»:

1) **знать** промышленные способы получения аммиака, серной кислоты; о важнейших химических заводах в России и Челябинской области; о влиянии химических производств на экологическую обстановку местности;

2) **уметь** решать и составлять задачи по типичным технологическим приемам промышленного получения аммиака и серной кислоты;

• по теме «Металлы»:

1) **знать** основные свойства и способы получения металлов;

2) **уметь** применять полученные знания при решении задач на основные свойства и способы получения металлов; проводить химические эксперименты; составлять уравнения электролиза и решать по нему различные типы задач;

• по теме «Неметаллы»:

1) **знать** основные свойства неметаллов, их расположение в периодической таблице; основные способы получения неметаллов;

2) **уметь** применять полученные знания при решении различных типов задач; проводить химические эксперименты; осуществлять и составлять генетические цепочки, указывающие на взаимосвязь неметаллов и металлов.

-осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;

-постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;

-оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;

-оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы;

-формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

**Метапредметными** результатами изучения курса «Первые шаги в химии» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

#### **Регулятивные УУД:**

-самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;

-выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;

-осуществлять целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;

-составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;

-работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;

-учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

-в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

#### **Познавательные УУД:**

-анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.

-осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

-строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

-создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

-составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).

-преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

-уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

-обобщать понятия - осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объемом понятиям с большим объемом;

-строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей.

-объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.

#### **Коммуникативные УУД:**

- уметь формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать ее и координировать ее с позиции партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

- отображать в речи содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;

- уметь аргументировать свою точку зрения;

- уметь осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;

- уметь работать в группе - устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.

**Предметными результатами** изучения предмета являются следующие умения:

- осознание роли веществ;
- определять роль различных веществ в природе и технике;
- объяснять роль веществ в их круговороте;
- рассмотрение химических процессов;
- использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
- различать опасные и безопасные вещества;
- приводить примеры химических процессов в природе;
- находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях;
- использование химических знаний в быту;
- объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека;
- объяснять мир с точки зрения химии;
- формировать представления о будущем профессиональном выборе.

Кроме того, занятия призваны пробудить у учащихся интерес к химической науке, стимулировать дальнейшее изучение химии. Химические знания, сформированные на занятиях, информационная культура учащихся, могут быть использованы ими для раскрытия различных проявлений связи химии с жизнью.



### III. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

#### 3.1. Учебный план

№п/п	Дата	Тема занятия	Количество часов		
			Всего	Теория	Практика
1.		<b>Вводное занятие. ТБ</b>	1		1
<b>Нахождение молекулярной формулы органического вещества (5 часов: 2ч теория; 3ч практика)</b>					
2.		Нахождение молекулярной формулы вещества по массовым долям входящих в него химических элементов	2	1	1
3.		Нахождение молекулярной формулы газообразного вещества по массе (объему, количеству вещества) продуктов сгорания и плотности его паров по какому-либо другому газу	2	1	1
4.		Индивидуальная консультация	1		1
<b>Решение задач по химическим уравнениям с участием органических веществ (8 часов: 3ч теория; 5ч практика)</b>					
5.		Нахождение массы (объема) продукта реакции по массе (объему) исходного органического вещества, содержащего примеси (на примере алканов, алкенов, алкадиенов, алкинов)	3	1	2
6.		Решение задач на выход продукта	2	1	1
7.		Решение задач на избыток одного из веществ	3	1	2
<b>Генетическая связь между основными классами органических соединений. Генетическая связь органических и неорганических веществ (10 часов: 3ч теория; 7ч практика)</b>					
8.		Осуществление цепочки превращений, решение по ней экспериментальных задач* (на примере углеводов)	3	1	2
9.		Осуществление цепочки превращений, решение по ней экспериментальных задач* (на примере кислородсодержащих органических веществ)	3	1	2
10.		Осуществление цепочки превращений, связывающей органические и неорганические вещества. Решение по ней экспериментальных задач	1		1
11.		Осуществление цепочки превращений, решение по ней экспериментальных задач* (на примере азотсодержащих веществ)	2	1	1
12.		Индивидуальная консультация	1		1
<b>Окислительно-восстановительные реакции (3 часа: 1ч теория; 2ч практика)</b>					
13.		Расстановка коэффициентов в	3	1	2

		окислительно-восстановительных реакциях с участием органических веществ методами электронного баланса и полуреакций			
<b>Качественные реакции на органические вещества (7 часов: 2ч теория; 5ч практика)</b>					
14.		Определение органических веществ с помощью качественных реакций (алканы, непредельные углеводороды, одноатомные предельные спирты, многоатомные спирты, фенолы, альдегиды, карбоновые кислоты (особенность муравьиной кислоты), белки, жиры, углеводы)	4	2	2
15.		Решение экспериментальных задач по органической химии	2		2
16.		Индивидуальная консультация	1		1
<b>Строение атома, периодический закон Д. И. Менделеева (2 часа: 1ч теория; 1ч практика)</b>					
17.		Написание электронных и графических формул атомов и ионов элементов	2	1	1
<b>Химическая кинетика и катализ. Химическое равновесие (5 часов: 2 ч теория; 3 ч практика)</b>					
18.		Расчеты скорости реакции по изменениям концентраций веществ, давления, температуры	2	1	1
19.		Определение константы равновесия	1		1
20.		Решение задач на смещение химического равновесия при изменении температуры, давления, концентраций веществ, действии катализатора. Выполнение экспериментальной работы	2	1	1
<b>Растворы (4 часа: 2ч теория; 2ч практика)</b>					
21.		Задачи на смешивание растворов	2	1	1
22.		Переход от одного вида концентраций к другому. Выполнение экспериментальной работы	2	1	1
<b>Промышленное получение важнейших неорганических веществ (4 часа: 1ч теория; 3ч практика)</b>					
23.		Решение задач на типичные технологические приемы промышленного получения веществ (на примере синтеза аммиака, метанола, производства серной кислоты)	4	1	3
<b>Металлы (5 часов: 2ч теория; 3ч практика)</b>					
24.		Решение задач на основные свойства металлов. Выполнение экспериментальной работы	3	1	2
25.		Электролиз	2	1	1
<b>Неметаллы (4 часа: 1ч теория; 3ч практика)</b>					
26.		Решение задач на основные свойства	4	1	3

		неметаллов и их соединений. Выполнение экспериментальной работы			
<b>Обобщение (8 часов: 2ч теория; 6ч практика)</b>					
27.		Комбинированные задачи по неорганической и органической химии	3	1	2
28.		Подготовка к ЕГЭ. Тестовые задания	4	1	3
29.		Индивидуальная консультация	2		1
30.		<b>Итоговое занятие</b>	1		1
		<b>Итого</b>	68	22	46

### Календарно- тематическое планирование.

№	Тема	Количество часов	Форма занятия	Дата	
				План	Факт
	<b>Нахождение молекулярной формулы органического вещества</b>	<b>5</b>			
1	Нахождение молекулярной формулы вещества по массовым долям входящих в него химических элементов	1	Лекция	05.09	
2	Нахождение молекулярной формулы вещества по массовым долям входящих в него химических элементов	1	Решение задач	12.09	
3	Нахождение молекулярной формулы газообразного вещества по массе (объему, количеству вещества) продуктов сгорания и плотности его паров по какому-либо другому газу	1	Лекция	19.09	
4	Нахождение молекулярной формулы газообразного вещества по массе (объему, количеству вещества) продуктов сгорания и плотности его паров по какому-либо другому газу	1	Решение задач	26.09	
5	Индивидуальная консультация	1			
	<b>Решение задач по химическим уравнениям с участием органических веществ</b>	<b>8</b>			
6	Нахождение массы (объема) продукта реакции по массе (объему) исходного органического вещества, содержащего примеси (на примере алканов, алкенов, алкадиенов, алкинов)	1	Лекция	03.10	
7	Нахождение массы (объема) продукта реакции по массе	1	Практика – решение	10.10	

	(объему) исходного органического вещества, содержащего примеси (на примере алканов, алкенов, алкадиенов, алкинов)		задач		
8	Нахождение массы (объема) продукта реакции по массе (объему) исходного органического вещества, содержащего примеси (на примере алканов, алкенов, алкадиенов, алкинов)	1	Практика – решение задач	17.10	
9	Решение задач на выход продукта	1		24.10	
10	Решение задач на выход продукта	1		07.11	
11	Решение задач на избыток одного из веществ	1		14.11	
12	Решение задач на избыток одного из веществ	1		21.11	
13	Решение задач на избыток одного из веществ	1		28.11	
	<b>Генетическая связь между основными классами органических соединений. Генетическая связь органических и неорганических веществ</b>	<b>10</b>			
14	Осуществление цепочки превращений, решение по ней экспериментальных задач* (на примере углеводов)	1	Лекция	05.12	
15	Осуществление цепочки превращений, решение по ней экспериментальных задач* (на примере углеводов)	1	Практика – решение задач	12.12	
16	Осуществление цепочки превращений, решение по ней экспериментальных задач* (на примере углеводов)	1	Практика – решение задач	19.12	
17	Осуществление цепочки превращений, решение по ней экспериментальных задач* (на примере кислородсодержащих органических веществ)	1	Лекция	26.12	
18	Осуществление цепочки превращений, решение по ней экспериментальных задач* (на примере кислородсодержащих органических веществ)	1	Практика – решение задач	09.01	
19	Осуществление цепочки превращений, решение по ней экспериментальных задач* (на примере кислородсодержащих органических веществ)	1	Практика – решение задач	16.01	
20	Осуществление цепочки превращений, связывающей	1	Практика – решение	23.01	

	органические и неорганические вещества. Решение по ней экспериментальных задач		цепочек		
21	Осуществление цепочки превращений, решение по ней экспериментальных задач* (на примере азотсодержащих веществ)	1	Лекция	30.01	
22	Осуществление цепочки превращений, решение по ней экспериментальных задач* (на примере азотсодержащих веществ)	1	Практика – решение цепочек	06.02	
23	Индивидуальная консультация	1	Практика – решение цепочек	13.02	
	<b>Окислительно-восстановительные реакции</b>	<b>3</b>			
24	Расстановка коэффициентов в окислительно-восстановительных реакциях с участием органических веществ методами электронного баланса и полуреакций	1	Лекция	20.02	
25	Расстановка коэффициентов в окислительно-восстановительных реакциях с участием органических веществ методами электронного баланса и полуреакций	1	Решение задач	27.02	
26	Расстановка коэффициентов в окислительно-восстановительных реакциях с участием органических веществ методами электронного баланса и полуреакций	1	Решение задач	05.03	
	<b>Качественные реакции на органические вещества</b>	<b>7</b>			
27	Определение органических веществ с помощью качественных реакций (алканы, непредельные углеводороды, одноатомные предельные, спирты, многоатомные спирты, фенолы,)	1		12.03	
28	Определение органических веществ с помощью качественных реакций (альдегиды, карбоновые кислоты (особенность муравьиной кислоты), белки, жиры, углеводы)	1		19.03	
29	Определение органических веществ с помощью качественных реакций (алканы, непредельные углеводороды, одноатомные предельные, спирты, многоатомные спирты, фенолы,)	1	Лекция	26.03	
30	Определение органических веществ с помощью качественных реакций (алканы, непредельные углеводороды, одноатомные	1	Решение задач	09.04	

	предельные, спирты, многоатомные спирты, фенолы,)				
31	Определение органических веществ с помощью качественных реакций (алканы, непредельные углеводороды, одноатомные предельные, спирты, многоатомные спирты, фенолы,)	1	Лекция	16.04	
32	Определение органических веществ с помощью качественных реакций (алканы, непредельные углеводороды, одноатомные предельные, спирты, многоатомные спирты, фенолы,)	1	Решение задач	23.04	
33	Решение экспериментальных задач по органической химии	1		30.04	
34	Итоговое занятие	1		07.05	

### 3.2. Календарный учебный график

Продолжительность учебного года – 34 недели. Начало занятий с 02.09.2023 года, окончание – в соответствии с учебным планом ДОП.

Регламент образовательного процесса:

1 год обучения – 34 часа (1 раз в неделю по 1 часу).

Режим занятий: занятия проводятся по расписанию. Продолжительность занятий 40 минут.

### 3.3. Оценочные материалы

**Способы определения результативности:**

- **Начальный контроль (сентябрь)** в виде визуального наблюдения педагога за соблюдением воспитанниками техники безопасности, поведением при работе с последующим обсуждением;
- **Текущий контроль (в течение всего учебного года)** в виде визуального наблюдения педагога за процессом выполнения учащимися практических работ, проектов, индивидуальных заданий, участия в предметной неделе естествознания;
- **Промежуточный контроль (тематический)** в виде предметной диагностики знания детьми пройденных тем;
- **Итоговый контроль (май)** в виде изучения и анализа продуктов труда учащихся (проектов; сообщений, рефератов), процесса организации работы над продуктом и динамики личностных изменений.

**Формы учёта знаний, умений при реализации программы.**

- Опрос;
- Обсуждение;
- Самостоятельная работа;
- Тестирование;
- Презентация и защита творческой работы (проекты и др.).

В конце учебного года обучающийся должен выполнить и защитить проект.

### 3.4. Методические материалы

В состав учебно-методического комплекта к программе входят:

- учебные и методические пособия;
- химические справочники;
- раздаточные материалы (таблицы, схемы);
- видео- и аудиоматериалы;
- компьютерные программы.

## IV. ИНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

### 4.1. Условия реализации программы

#### *Материально-техническое обеспечение:*

Внутренними условиями реализации программы являются:

- наличие учебного помещения для проведения занятий;
- наличие необходимого оборудования для проведения экспериментальных задач;
- наличие наглядных пособий, технических средств обучения, дидактических материалов к темам.

Материально-техническое обеспечение программы

В перечень оборудования здания, в котором будет реализована данная программа, входят:

1. Персональные компьютеры (1 шт.)
2. Мультимедийный проектор (1 шт.)
3. Экран (1 шт.)
4. Лабораторная посуда.
5. Информационное обеспечение программы:

В школе имеется презентации, видеоуроки, методические и дидактические пособия для проведения занятий, проверки и закрепления знаний по программе.



**Химия. 7-9 классы. Тематические тесты за курс основной школы. Текущий контроль. Подготовка к ГИА.**

ISBN: 978-5-9966-0566-8

Автор: Под редакцией В.Н. Доронькина

Год: 2014

Кол-во страниц: 427

Учебно-методическое пособие предназначено для обобщения и систематизации материала за курс 7-9 классов и подготовки к экзамену по химии за курс основной школы в тестовой форме (ГИА-9 в формате ОГЭ).

Содержание пособия соответствует актуальной спецификации экзаменационной работы государственной (итоговой) аттестации. Приводятся подробные сведения о типах заданий экзамена по химии и рекомендации по выполнению этих заданий. В книгу включены опорные конспекты к каждому типу задания (A1-A15, B1-B4, C1-C4), облегчающие изучение теоретического материала, и более 50 демонстрационных тестов с подробным объяснением решений, репетиционные тематические тесты для поэтапного освоения материала.

Пособие является частью учебно-методического комплекса «Химия. Подготовка к ГИА-9».



**Химия. Подготовка к ОГЭ-2016. 9 класс. 30 тренировочных вариантов по демоверсии на 2016 год.**

ISBN: 978-5-9966-0761-7

Автор: Под ред. В.Н. Доронькина

Год: 2015

Кол-во страниц: 288

Новое учебно-методическое пособие предназначено для подготовки к ОГЭ по химии за курс основной общеобразовательной школы в 2016 году. Оно включает следующие материалы: 30 вариантов учебно-тренировочных тестов, составленных по проекту спецификации и демоверсии ОГЭ-2016 от 21.08.2016 г. (20 вариантов по модели 1 и 10 по модели 2) с ответами; по 2 варианта демонстрационных тестов по моделям 1 и 2 с подробными решениями и комментариями к каждому типу заданий; эталоны ответов ко всем заданиям; методические рекомендации для учащихся.



## 4.2. Список литературы

### ДЛЯ ПЕДАГОГА:

1. Акофф, Р. Искусство решения проблем. М.: Мир, 1982;
2. Адамович, Т.П., Васильева, Г.И., Мечковский, С.А. Сборник олимпиадных задач по химии. Минск: Народная асвета, 1980; Богоявленская Д.Б. Пути к творчеству. М.: Знание, 1981;
3. Ерыгин, Д.П., Шишкин, Е.А. Методика решения задач по химии. М.: Просвещение, 1989; Конкурсный экзамен по химии: Руководство для абитуриентов. В 6 ч. // под ред. Н.Е. Кузьменко. М.: Изд-во МГУ, 1992;
4. Кузьменко, Н.Е., Еремин, В.В., Попков, В.А. Химия для школьников старших классов и поступающих в вузы. М.: Дрофа, 1995;
5. Кушнарев, А.А. Учимся решать задачи по химии. М.: Школа-Пресс, 1996;
6. Лидин, Р.А., Молочко, В.А. Химия для абитуриентов. От средней школы к вузу. М.: Химия, 1993;
7. Мовсумзаде, Э.М., Аббасова, Г.А., Захарочкина, Т.Г. Химия в вопросах с использованием ЭВМ. М.: Высшая школа, 1991; Польские химические олимпиады (сборник задач). Пер. с польск. П.Г. Буяновской и др. // под ред. С.С. Чуранова. М.: Мир, 1980;
8. Семенов, И.Н. Задачи по химии повышенной сложности для абитуриентов. В 4 ч. Л.: Изд-во ЛГУ, 1991;
9. Суровцева, Р.П., Савицкий, С.Н. Задания по химии для самостоятельной работы учащихся. М.: Просвещение, 1991; Химические олимпиады в школе. /Сост. С.Н. Перчаткин. М.: НПО «Образование», 1997;
10. Хомченко, Г.Н., Хомченко, И.Г. Задачи по химии для поступающих в вузы. – М.: Новая Волна, 1997;
11. Штремплер, Г.И., Хохлова, А.И. Методика решения расчетных задач по химии: Пособие для учителя. М.: Просвещение, 1998.

### ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ:

[http://www.chemistry.ssu.samara.ru/;](http://www.chemistry.ssu.samara.ru/)

[http://www.hemi.nsu.ru/;](http://www.hemi.nsu.ru/)

<http://www.repetitor.lc.ru/online;>

<http://www.informika.ru/text/database/chemy/START.html;>

<http://chemistry.ru/index.php;>

<http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/eb17b17a-6bcc-01ab-0e3a-a1cd26d56d67;>

<http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/528b6fb1-98e4-9a27-5ae1-2f785b646a41;>

[http://www.maratak.m.narod.ru/.](http://www.maratak.m.narod.ru/)

Компакт-диски: Цифровая база видео «Химия. Сетевая версия». Институт новых технологий. 2006; Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. «Уроки химии Кирилла и Мефодия 8–9 класс, 10–11 класс». ООО «Кирилл и Мефодий». 2002; «Открытая химия». ООО «Физикон». 2005; Ваш репетитор «Химия 7–11 класс». ООО «Равновесие». 2004; Образовательная коллекция. Химия для всех – XXI: Химические опыты со взрывами и без». ООО «1С-Публишинг». 2006; Химия. Мультимедийное учебное пособие нового образца. 8–9 класс. Электронная библиотека. «Просвещение». 2002.

## **ДЛЯ ДЕТЕЙ И РОДИТЕЛЕЙ:**

1. Ерыгин, Д.П., Грабовый, А.К. Задачи и примеры по химии с межпредметным содержанием (спецпредметы). М.: Высшая школа, 1989;
2. Конкурсный экзамен по химии: Руководство для абитуриентов МГУ. Под ред. Н.Е.Кузьменко. М.: Изд-во МГУ, 1993;
3. Кузьменко, Н.Е., Еремин, В.В., Попков, В.А. Химия для школьников старших классов и поступающих в вузы. М.: Дрофа, 1995;
4. Кушнарев, А.А. Учимся решать задачи по химии. М.: Школа-Пресс, 1996; Лидин Р.А., Молочко В.А. Химия для абитуриентов. От средней школы к вузу. М.: Химия, 1993;
5. Семенов, И.Н. Задачи по химии повышенной сложности для абитуриентов. В 4 ч. Л.: Изд-во ЛГУ, 1991;
6. Пузаков, С.А., Попков, В.А. Пособие по химии для поступающих в вузы. Вопросы, упражнения, задачи. Образцы экзаменационных билетов. М.: Высшая школа, 2000;
7. Сорокин, В.В., Злотников, Э.Г. Химия в тестах: Пособие для школьников и абитуриентов. СПб: Химия, 1996;
8. Суровцева, Р.П., Савицкий, С.Н., Иванова, Р.Г. Задания по химии для самостоятельной работы учащихся. 2-е изд. М.: Просвещение, 1981;
9. Хомченко, Г.П., Хомченко, И.Г. Сборник задач по химии для поступающих в вузы: Учебное пособие. 4-е изд. М.: Новая Волна, 2002;
10. Хомченко, Г.П. Химия для поступающих в вузы. М.: Высшая школа, 2000.