

# МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

## Министерство образования Оренбургской области

### Муниципальное учреждение "Отдел образования администрации муниципального образования Сакмарский район"

#### МБОУ "Светлинская СОШ"

РАССМОТРЕНО  
на заседании МО

\_\_\_\_\_  
И.И.Белоусова  
Протокол №1  
от «30» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО  
заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_  
Е.А.Зиновьева  
Приказ №1  
от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО  
директор школы

\_\_\_\_\_  
А.С.Будяков  
Приказ №1  
от «30» августа 2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса по химии

для обучающихся 8-го класса по теме:

"Химия в задачах и упражнениях"

Срок реализации программы:  
2023-2024 учебный год

п. Светлый  
2023

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Современный стандарт содержания образования по химии предусматривает создание условий для достижения учащимися следующих целей: освоение основных понятий и законов химии; овладение умениями производить расчёты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций; развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями; применение полученных знаний и умений для решения практических задач в повседневной жизни; воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры.

Базисный учебный план в его федеральной части предусматривает изучение курса химии по 2 часа в неделю в 8 – 9 классах. Данный объём часов не достаточен для реализации стандарта основного общего образования по химии. Одним из последствий сокращения числа учебных часов заключается в том, что у учителя практически не остаётся времени для отработки навыков решения задач, а именно задач обеспечивающих закрепление теоретических знаний, которые учат творчески применять их в новой ситуации, логически мыслить, т.е. служат формированию культурологической системообразующей парадигмы.

Решение задач – признанное средство развития логического мышления учащихся, которое легко сочетается с другими средствами и приёмами образования. Включение разных задач предусматривает перенос теоретического материала на практику и осуществлять контроль за его усвоением, а учащимся – самоконтроль, что воспитывает их самостоятельность в учебной работе. Решение задач должно способствовать целостному усвоению стандарта содержания образования и реализации поставленных целей.

Настоящая рабочая программа элективного курса разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также на основе федеральной рабочей программы воспитания и с учётом концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, примерной программы основного общего образования по химии (базовый уровень) и авторской программы, *Н.Н. Гара. Химия. 8-9 классы. 10-11 классы. Базовый уровень. М. Просвещение*. Рабочая программа элективного курса соответствует учебному плану МБОУ «Светлинская СОШ» на 2023-2024 учебный год,

В содержании данного курса представлены основополагающие теоретические сведения по химии, включающие изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии.

Содержание учебного предмета включает сведения о неорганических веществах, их строении и свойствах, а также химических процессах, протекающих в окружающем мире. Наиболее сложные элементы фундаментального ядра содержания общего образования по химии, такие, как основы органической и промышленной химии, перенесены в программу средней (полной) общеобразовательной школы.

Теоретическую основу изучения неорганической химии составляет атомно-молекулярное учение, периодический закон Д.И. Менделеева с краткими сведениями о строении атомов, видах химической связи, закономерностях протекания химических реакций.

В изучении курса, значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических работ и описанию их результатов; соблюдению норм и правил поведения в химических лабораториях, умение использовать цифровое оборудование, высокочастотные датчики и другое оборудование поступившее в рамках федерального проекта Точка роста.

Учебники данной линии отличает современное содержание и методика, направленная на достижение метапредметных результатов, на развитие активной деятельности учащихся и формирование важнейших компетенций. Программа курса «Химии» построена на основе спиральной модели, предусматривающей постепенное развитие и углубление теоретических

представлений при линейном ознакомлении с эмпирическим материалом  
Содержание программы носит развивающий характер. Для организации процесса обучения используются основные технологии обучения: личностно-ориентированные технологии, интерактивные технологии, исследовательские методы, проектные методы, игровые технологии, кейс метод. В программе учитывается реализация **межпредметных** связей с курсом физики (7 класс) и биологии (6-7 классы), где дается знакомство со строением атома, химической организацией клетки и процессами обмена веществ.

Планирование включает реализацию межпредметных связей химии с курсами: физики, биологии, географии, экологии в соответствующих темах уроков в 8 – 9 классе.

При изучении химии на уровне основного общего образования важное значение приобрели такие цели, как:

- формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию решений, способной адаптироваться к быстро меняющимся условиям жизни;

- направленность обучения на систематическое приобщение обучающихся к самостоятельной познавательной деятельности, научным методам познания, формирующим мотивацию и развитие способностей к химии;

- обеспечение условий, способствующих приобретению обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания, ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности;

- формирование общей функциональной и естественно-научной грамотности, в том числе умений объяснять и оценивать явления окружающего мира, используя знания и опыт, полученные при изучении химии, применять их при решении проблем в повседневной жизни и трудовой деятельности;

- формирование у обучающихся гуманистических отношений, понимания ценности химических знаний для выработки экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды;

- развитие мотивации к обучению, способностей к самоконтролю и самовоспитанию на основе усвоения общечеловеческих ценностей, готовности к осознанному выбору профиля и направленности дальнейшего обучения.

Количество часов отведенных на элективный курс 34 часа (1 час в неделю)

**Программа реализуется с использованием оборудования Точки роста**

## СОДЕРЖАНИЕ

Содержание элективного курса соответствует минимальным требованиям стандарта образования а также содержит некоторый материал по углублению курса химии в 8 классе, на который следует обратить внимание для успешного изучения далее (кристаллогидраты, различные способы выражения состава раствора, различные способы приготовления необходимого раствора; качественные реакции). Каждая тема содержит небольшой теоретический материал, а главное – большое количество различных задач. Элективный курс поможет при подготовке к контрольным работам, а так же при разборе сложных заданий во время анализа результатов контрольных работ. Это необходимо для формирования и развития навыков анализа, сравнения, обобщения, самоанализа и самоконтроля, умений устанавливать причинно – следственные связи между различными фактами, умений делать выводы, отстаивать свою точку зрения.

Вниманию учащихся предлагаются различные задания по содержанию и по сложности, которые требуют от учащихся активной познавательной деятельности.

Данный курс предлагается всем учащимся, которые желают получить более глубокие знания по предмету.

### **Первоначальные химические понятия**

Вещество. Правило техники безопасности. Смеси. Способы разделения смесей. Физические и химические явления. Атомы. Молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества. Химические формулы. Mr. Массовая доля элементов. Составление формул. Химические уравнения. Решение задач по химическим уравнениям.

*Практическая работа №1. Работа с высокочастотными датчиками.*

*Практическая работа №2 Способы разделения смесей*

### **Кислород. Оксиды. Горение**

Реакции горения. Решение задач на химические уравнения. Задачи на тепловой эффект реакции.

*Практическая работа №3. Строение пламени.*

### **Водород**

Решение задач по химическим уравнениям.

### **Растворы. Воды.**

Задачи. Растворимость Массовая доля растворенного вещества.

*Практическая работа №4. Растворение нитратов*

### **Основные классы неорганических соединений.**

Оксиды. Получение. Кислоты. Получение. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений

### **Периодический закон и периодическая система химических элементов**

Амфотерные соединения. Изотопы. Электронные формулы.

### **Строение веществ. Химическая связь**

Типы химических связей. Ковалентная связь. Ионная и металлическая связь. Окислительно-восстановительные реакции.

### **Закон Авогадро. Молярный объем газов.**

Задачи на объемные отношения

### **Галогены**

Хлор. Свойства. Химические свойства соляной кислоты.

#### *Межпредметные связи*

Реализация межпредметных связей при изучении элективного курса в 8 классе осуществляется через использование как общих естественно-научных понятий, так и понятий, являющихся системными для отдельных предметов естественно-научного цикла.

Общие естественно-научные понятия: научный факт, гипотеза, закон, теория, анализ, синтез, классификация, периодичность, наблюдение, эксперимент, моделирование, измерение, модель, явление, парниковый эффект, технология, материалы.

Физика: материя, атом, электрон, протон, нейтрон, ион, нуклид, изотопы, радиоактивность, молекула, электрический заряд, проводники, полупроводники, диэлектрики, вещество, тело, объём, агрегатное состояние вещества, газ, раствор, растворимость, кристаллическая решётка, сплавы, физические величины, единицы измерения.

Биология: фотосинтез, дыхание, биосфера, микроэлементы, макроэлементы, питательные вещества.

География: атмосфера, гидросфера, минералы, горные породы, полезные ископаемые, водные ресурсы.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся.

Личностные результаты отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на её основе, в том числе в части:

#### **1) патриотического воспитания:**

ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

#### **2) гражданского воспитания:**

представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебноисследовательской, творческой и других видах деятельности, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

#### **3) ценности научного познания:**

мировоззренческие представления о веществе и химической реакции, соответствующие современному уровню развития науки и составляющие основу для понимания сущности научной картины мира, представления об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

познавательные мотивы, направленные на получение новых знаний по химии, необходимые для объяснения наблюдаемых процессов и явлений, познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

#### **4) формирования культуры здоровья:**

осознание ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

#### **5) трудового воспитания:**

интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанный выбор индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей, успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений, готовность адаптироваться в профессиональной среде;

#### **6) экологического воспитания:**

экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимание ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к собственному физическому и психическому здоровью, осознание ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, для повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии, экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и другое.), которые используются в естественно-научных учебных предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представление о целостной научной картине мира, и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности.

#### **Познавательные универсальные учебные действия**

##### **Базовые логические действия:**

умения использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений, выбирать основания и критерии для классификации химических веществ и химических реакций, устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения, строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), делать выводы и заключения;

умение применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать широко применяемые в химии модельные представления – химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции – при решении учебно-познавательных задач, с учётом этих модельных представлений выявлять и характеризовать существенные признаки изучаемых объектов – химических веществ и химических реакций, выявлять общие закономерности, причинно-следственные связи и противоречия в изучаемых процессах и явлениях.

##### **Базовые исследовательские действия:**

умение использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

приобретение опыта по планированию, организации и проведению ученических экспериментов, умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе.

##### **Работа с информацией:**

умение выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), критически оценивать противоречивую и недостоверную информацию;

умение применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач определённого типа, приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных технологий, овладение культурой активного использования различных поисковых систем, самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации

и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, другими формами графики и их комбинациями;

умение использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды.

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

умения задавать вопросы (в ходе диалога и (или) дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

умения представлять полученные результаты познавательной деятельности в устных и письменных текстах; делать презентацию результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);

умения учебного сотрудничества со сверстниками в совместной познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы», координация совместных действий, определение критериев по оценке качества выполненной работы и другие).

#### **Регулятивные универсальные учебные действия:**

умение самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, самостоятельно составлять или корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах – веществах и реакциях, оценивать соответствие полученного результата заявленной цели, умение использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В составе предметных результатов по освоению элективного курса выделяют: освоенные обучающимися научные знания, умения и способы действий, специфические для предметной области «Химия», виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных и новых ситуациях.

К концу изучения элективного курса в **8 классе** предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь (однородная и неоднородная), валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента в соединении, молярный объём, оксид, кислота, основание, соль, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, классификация реакций: реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения, реакции обмена, экзо- и эндотермические реакции, тепловой эффект реакции, ядро атома, электронный слой атома, атомная орбиталь, радиус атома, химическая связь, полярная и неполярная ковалентная связь, ионная связь, ион, катион, анион, раствор, массовая доля вещества (процентная концентрация) в растворе;
- иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;
- использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
- определять валентность атомов элементов в бинарных соединениях, степень окисления элементов в бинарных соединениях, принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная и ионная) в неорганических соединениях;
- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева: демонстрировать понимание периодической зависимости свойств химических элементов от их положения в Периодической

системе, законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярного учения, закона Авогадро;

- описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды, соотносить обозначения, которые имеются в таблице «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям);
- классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту);
- характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций;
- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их качественного состава, возможности протекания химических превращений в различных условиях;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, проводить расчёты по уравнению химической реакции;
- применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, классификацию, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный);
- следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (водорода и кислорода), приготовлению растворов с определённой массовой долей растворённого вещества, планировать и проводить химические эксперименты по распознаванию растворов щелочей и кислот с помощью индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж и другие).

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Наименование тем	Всего часов	Практические работы
1. Первоначальные химические понятия	10	2
2. Кислород. Оксиды. Горение	3	1
3. Водород	2	0
4. Растворы. Воды.	2	1
5. Основные классы неорганических соединений	5	0
6. Периодический закон и периодическая система химических элементов	3	0
7. Строение веществ. Химическая связь	5	0
8. Закон Авогадро. Молярный объем газов	1	1
9. Галогены	3	0
<b>Итого :</b>	<b>34</b>	<b>4</b>

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА ПО ХИМИИ  
для обучающихся 8 класса «Химия в задачах и упражнениях»**

№ п/п	Наименование тем	Всего часов	Практические работы с использованием оборудования Точки роста.	Дата по плану	Дата по факту
	<b>Первоначальные химические понятия</b>	<b>10</b>	<b>2</b>		
1	Вещество. Правило техники безопасности	1	0		
2	<i>Практическая работа №1. Работа с высокочастотными датчиками.</i>	1	1		
3	Смеси. <i>Практическая работа №2</i> Способы разделения смесей	1	1		
4	Физические и химические явления. Атомы. Молекулы	1	0		
5	Химический элемент. Простые и сложные вещества	1	0		
6	Химические формулы. Mg	1	0		
7	Массовая доля элементов. Составление формул	1	0		
8	Химические уравнения. Решение задач по химическим уравнениям	1	0		
9	Подготовка к контрольной работе.	1	0		
10	Анализ контрольной работы	1	0		
	<b>Кислород. Оксиды. Горение</b>	<b>3</b>	<b>1</b>		
11	Реакции горения. Решение задач на химические уравнения	1	0		
12	<i>Практическая работа №3. Строение пламени.</i>	1	1		
13	Задачи на тепловой эффект реакции	1	0		
	<b>Водород</b>	<b>2</b>	<b>0</b>		
14	Решение задач по химическим уравнениям	1	0		
15	Урок-тренинг «Кислород. Водород»	1	0		
	<b>Растворы. Воды.</b>	<b>2</b>	<b>1</b>		
16	Задачи. Растворимость массовая доля растворенного вещества	1	0		
17	<i>Практическая работа №4. Растворение нитратов</i>	1	1		
	<b>Основные классы неорганических соединений</b>	<b>5</b>	<b>0</b>		
18	Оксиды. Получение	1	0		
19	Кислоты. Получение	1	0		
20	Генетическая связь между основными классами неорганических соединений	1	0		
21	Подготовка к контрольной работе	1	0		
22	Анализ контрольной работы	1	0		

	<b>Периодический закон и периодическая система химических элементов</b>	<b>3</b>	<b>0</b>		
23	Амфотерные соединения	1	0		
24	Изотопы	1	0		
25	Электронные формулы	1	0		
	<b>Строение веществ. Химическая связь</b>	<b>5</b>	<b>0</b>		
26	Типы химических связей	1	0		
27	Ковалентная связь	1	0		
28	Ионная и металлическая	1	0		
29	ОВР	1	0		
30	Анализ контрольной работы	1	0		
	<b>Закон Авогадро. Молярный объем газов</b>	<b>1</b>	<b>0</b>		
31	Задачи на объемные отношения	1	0		
	<b>Галогены</b>	<b>3</b>	<b>0</b>		
32	Хлор. Свойства	1	0		
33	Химические свойства соляной кислоты	1	0		
34	Подведение итогов	1	0		
	<b>Итого:</b>	<b>34 ч</b>	<b>4</b>		

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### УЧЕБНИК:

- Химия 8 класс: базовый уровень учебник/Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. М.: Просвещение.

### МЕТОДИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ:

- Химия . 8 класс. Проверочные и контрольные работы /Габриелян О.С., Лысова Г.Г. М.: Просвещение.
- Химия . 8-9 классы. Сборник задач, упражнений и тестов к учебникам О.С.Габриеляна и др. ФГОС /Свердлова Н.Д. М.: Просвещение.

### ПЕРЕЧЕНЬ ЦИФРОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ ИНТЕРНЕТА:

<http://ege.yandex.ru/chemistry/>

<http://chem.reshuege.ru/>

<http://himege.ru/>

<http://pouchu.ru/>

[http://enprophil.ucoz.ru/index/egeh\\_alkeny\\_alkadieny/0-358](http://enprophil.ucoz.ru/index/egeh_alkeny_alkadieny/0-358)

[http://ximozal.ucoz.ru/\\_ld/12/1241\\_\\_4\\_.pdf](http://ximozal.ucoz.ru/_ld/12/1241__4_.pdf)

[http://fictionbook.ru/author/georgiyi\\_isaakovich\\_lerner/biologiya\\_polniyyi\\_spravochnik\\_dlya\\_podg/ready\\_online.html?page=3](http://fictionbook.ru/author/georgiyi_isaakovich_lerner/biologiya_polniyyi_spravochnik_dlya_podg/ready_online.html?page=3)

<http://www.zavuch.info/methodlib/134/>

<http://keramikos.ru/table.php?ap=table1000405><http://sikorskaya-olja.narod.ru/EGE.htm>

[www.olimpmgou.narod.ru](http://www.olimpmgou.narod.ru).

[http://mirhim.ucoz.ru/index/khimija\\_8\\_3/0-41](http://mirhim.ucoz.ru/index/khimija_8_3/0-41)