

Министерство общего и профессионального образования Свердловской области
Белоярский городской округ
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Косулинская средняя общеобразовательная школа №8»

Согласовано:
Руководитель Методического совета
Л.В. Васильева

Протокол № «2»
«19» сентября 2016 г.

Утверждаю:
Директор «Косулинская СОШ №8»
О.В. Черемисина
Приказ № 148
«19» сентября 2016 г.



**Рабочая программа
по химии
на ступень среднего общего образования
(10-11 классы)**

Разработчик:

Быкова Елена Владиславовна

с. Косулино
2016 г.

Пояснительная записка

Данная программа составлена на основе федерального компонента государственного стандарта общего образования по предмету «Химия» .

Рабочая программа рассчитана на 70 учебных часов.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника:

Химия 10 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений.
Габриелян О.С.-М.:Дрофа, 2012г.

Химия 11 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений.
Габриелян О.С.-М.:Дрофа, 2011г.

Образовательная область предмета – естественнонаучная.

Основное содержание курса химии 10,11 класса составляют сведения о химическом элементе и формах его существования – атомах, изотопах, ионах; простых веществах и важнейших соединениях элементов (оксидах, основаниях, кислотах и солях), о строении вещества, некоторых закономерностях протекания реакций и их классификаций.

Изучение химии на ступени (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **освоение** знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- **овладение** умениями применять получен. знания для объяснения разнообразных хим. явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных

способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;

- **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;

- **применение** полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Список литературы

1. *Габриелян, О. С.* Химия. 10 класс. Базовый уровень : учеб. для общеобразоват. учреждений с прил. на электрон, носителе / О. С. Габриелян. - М. : Дрофа, 2013.

2. *Габриелян, О. С.* Химия. 10 класс : рабочая тетрадь к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 10 класс. Базовый уровень» / О. С. Габриелян, А. В. Яшукова. - М. : Дрофа, 2013.

3. *Габриелян, О. С.* Химия. 10 класс. Профильный уровень : учеб. для общеобразоват. учреждений с прил. на электрон, носителе / О. С. Габриелян, Ф. Н. Маскаев, С. Ю. Пономарев, В. И. Терехин. - М. : Дрофа, 2013.

4. *Габриелян, О. С.* Химия. Методическое пособие. 10 класс. Базовый уровень : кн. для учителя / О. С. Габриелян, А. В. Яшукова. - М. : Дрофа, 2010.

5. *Габриелян, О. С.* Химия. Методическое пособие. 10 класс. Профильный уровень : кн. для учителя / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов. - М. : Дрофа, 2010.

6. *Габриелян, О. С.* Химия. 10 класс. Настольная книга учителя : метод, пособие / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов. - М. : Дрофа, 2011.

7. *Габриелян, О. С.* Химия. 10 класс. Базовый уровень : метод, пособие / О.

С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. - М. : Дрофа, 2011. - (Книга для учителя).

8. *Габриелян, О. С.* Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях. 10 класс : учеб. пособие / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, Е. Е. Остроумова. - М. : Дрофа, 2010.

9. *Габриелян, О. С.* Химический эксперимент в школе. 10 класс : учеб.-метод. пособие / О. С. Габриелян, Л. П. Ватлина. - М. : Дрофа, 2009.

10. *Химия.* 10 класс : контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Габриеляна *Химия. 10 класс. Базовый уровень* / О. С. Габриелян [и др.]. - М. : Дрофа, 2011.

11. *Химия.* 10 класс : контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Габриеляна *«Химия. ' . класс. Профильный уровень»* / О. С. Габриелян [и др.]. - М. : Дрофа, 2011.

12. *Габриелян, О. С.* Общая химия в тестах, задачах, упражнениях. 11 класс : учеб. пособие / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, А. Г. Введенская. - М. : Дрофа, 2011.

13. *Габриелян, О. С.* Химический эксперимент в школе. 11 класс : учеб. метод. пособие / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов. - М. : Дрофа, 2009.

14. *Габриелян, О. С.* Химия. 10 класс. Настольная книга учителя : метод. пособие / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов. - М. : Дрофа, 2011.

15. *Габриелян, О. С.* Химия. 11 класс : рабочая тетрадь к учебнику О. С. Габриеляна *«Химия. 11 класс. Базовый уровень»* / О. С. Габриелян, А. В. Яшукова. - М. : Дрофа, 2013.

16. *Габриелян, О. С.* Химия. 11 класс. Базовый уровень : метод. пособие / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. - М. : Дрофа, 2011. - (Книга для учителя).

17. *Габриелян, О. С.* Химия. 11 класс. Базовый уровень : учеб. для общеобразоват. Учреждений с прил. на электрон. носителе / О. С. Габриелян. - М. : Дрофа, 2013.

18. *Габриелян, О. С.* Химия. 11 класс. Профильный уровень : учеб. для

общеобразоват. учреждений / О. С. Gabrielyan, Г. Г. Лысова. - М. : Дрофа, 2013.

19. *Габриелян, О. С.* Химия. Методическое пособие. 11 класс. Базовый уровень : кн. для учителя / О. С. Габриелян, А. В. Яшукова. - М. : Дрофа, 2010.

20. *Габриелян, О. С.* Химия. Методическое пособие. 11 класс. Профильный уровень : кн. для учителя / О. С. Габриелян, Г. Г. Лысова. - М.

1.ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен.

10 класс.

знать / понимать

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

- **основные теории химии:** строения органических соединений;

- **важнейшие вещества и материалы:** метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

уметь

- **называть** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;

- **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

- **характеризовать:** строение и химические свойства изученных органических соединений;

- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения;

- **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших органических веществ;

- **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;

- экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;

- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

11 класс.

знать / понимать

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

- **основные теории химии:** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;

- **важнейшие вещества и материалы:** основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

уметь

- **называть** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;

- **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

- **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;

- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;

- **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;

- **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;⁷
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

2.ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ (70 ч.)

Согласно примерной программе среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень).

10 класс.

МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ В ХИМИИ (2ч.)

Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов.

Демонстрации

Анализ и синтез химических веществ.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ

Особенности реакций в органической химии.

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ (25 ч.)

Классификация и номенклатура органических соединений. Химические свойства основных классов органических соединений.

Теория строения органических соединений. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд, гомологи. Структурная изомерия.

Углеводороды: алканы, алкены и диены, алкины, арены. Природные источники углеводородов: нефть и природный газ.

Кислородсодержащие соединения: одно- и многоатомные спирты, фенол, альдегиды, одноосновные карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы.

Азотсодержащие соединения: амины, аминокислоты, белки.

Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна.

Демонстрации

Примеры углеводородов в разных агрегатных состояниях (пропан-бутановая смесь в зажигалке, бензин, парафин, асфальт).

Получение этилена и ацетилена.

Качественные реакции на кратные связи.

Лабораторные опыты

Знакомство с образцами пластмасс, волокон и каучуков (работа с коллекциями).

Знакомство с образцами природных углеводородов и продуктами их переработки (работа с коллекциями).

Знакомство с образцами пищевых, косметических, биологических и медицинских зелей и гелей.

Изготовление моделей молекул органических соединений.

Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах и растительном масле.

Качественные реакции на альдегиды, многоатомные спирты, крахмал и белки.

Практические занятия

Идентификация органических соединений.

Распознавание пластмасс и волокон.

ХИМИЯ И ЖИЗНЬ (5 ч.)

Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды.

Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.

Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Бытовая химическая грамотность.

Демонстрации

Образцы лекарственных препаратов и витаминов.

Образцы средств гигиены и косметики.

Лабораторные опыты

Знакомство с образцами лекарственных препаратов домашней медицинской аптечки.

Знакомство с образцами моющих и чистящих средств. Изучение инструкций по их составу и применению.

11 класс.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ (18 ч.)

Современные представления о строении атома.

Атом. Изотопы. Атомные орбитали. Электронная классификация элементов (s-, p-элементы). Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, их мировоззренческое и научное значение.

Химическая связь

Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Степень окисления и валентность химических элементов. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь, ее роль в формировании структур биополимеров. Единая природа химических связей.

Вещество

Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки.

Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия.

Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей и их использование. Явления, происходящие при растворении веществ – разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация, гидратация.

Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества. Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты.

Понятие о коллоидах и их значение (золи, гели).

Химические реакции

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии по различным признакам.

Реакции ионного обмена в водных растворах. Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (pH) раствора.

Тепловой эффект химической реакции.

Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз растворов и расплавов.

Практическое применение электролиза.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализаторы и катализ.

Представление о ферментах, как биологических катализаторах белковой природы.

Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.

Демонстрации

Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток.

Модели молекул изомеров и гомологов.

Получение аллотропных модификаций серы и фосфора.

Растворение окрашенных веществ в воде (сульфата меди (II), перманганата калия, хлорида железа (III)).

Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры.

Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора (оксида марганца (IV) и фермента (каталазы)).

Образцы пищевых, косметических, биологических и медицинских золь и гелей.

Эффект Тиндаля.

Лабораторные опыты

Определение характера среды раствора с помощью универсального индикатора.

Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ (13 ч.).

Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений.

Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.

Неметаллы. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов (на примере водорода, кислорода, галогенов и серы). Общая характеристика подгруппы галогенов (от фтора до иода). Благородные газы.

Демонстрации

Образцы металлов и неметаллов.

Возгонка иода.

Изготовление иодной спиртовой настойки.

Взаимное вытеснение галогенов из растворов их солей.

Образцы металлов и их соединений.

Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.

Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой.

Взаимодействие меди с кислородом и серой.

Опыты по коррозии металлов и защите от нее.

Лабораторные опыты

Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей.

Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).

Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями).

Распознавание хлоридов и сульфатов.

Практические занятия

Получение, собирание и распознавание газов.

Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы».

Идентификация неорганических соединений.

ХИМИЯ И ЖИЗНЬ

Промышленное получение химических веществ на примере производства серной кислоты.

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Блоки программы. Количество часов согласно примерной программе	10 класс	11 класс
Методы познания в химии (2 часа).	2 час	-
Теоретические основы химии (18 часов).	1 час	19 часов
Неорганическая химия (13 часов).	-	15 часов
Органическая химия (25 часов).	27 часов	-
Химия и жизнь (5 часов).	5 часа	1 час

