

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА ЕКАТЕРИНБУРГА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 81

620042 г. Екатеринбург, Избирателей, 68

тел./факс 8(343)325-45-80

e-mail: school81-ekb@yandex.ru

Приложение к ООП ООО,
утвержденной приказом директора МБОУ СОШ №81
от 29.08.2013 №216

РАССМОТРЕНО:

на заседании ШМО

Протокол от 30.08.19 № 1

Д.И. - / Ю.С. Рязанкина

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УВР

М.В. Воробьева

30.08.2019

УТВЕРЖДЕНО:

Директор МБОУ СОШ № 81

А.Р. Лазарева

Приказ от 30.08.2019 № 244



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«ХИМИЯ»
для обучающихся 10-11 классов

г. Екатеринбург
2019 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Химия», составлена в соответствии требованиями федерального компонента государственного стандарта общего образования, примерной программы среднего общего образования по химии.

Указанная программа является инструментом реализации учебного плана и рассчитана:

Наименование	Кол-во часов	
	10 класс	11 класс
Практическая работа	3	3
Лабораторные опыты	12	6
Контрольная работа	3	2
Всего уроков	35	35

Курс «Химия. Базовый уровень» имеет комплексный характер, включает основы общей, неорганической и органической химии, сведения о причинно-следственной зависимости между составом, строением, свойствами и применением различных классов веществ, сведения о прикладном значении химии.

Цели изучения учебного предмета «Химия»:

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

Задачи

- формирование у школьников естественнонаучного мировоззрения, основанного на понимании взаимосвязи элементов живой и неживой природы, осознании человека как части природы, продукта эволюции живой природы;

- формирование у школьников экологического мышления на основе умелого владения способами самоорганизации жизнедеятельности;
- приобретение школьниками опыта разнообразной практической деятельности, опыта познания и самопознания в процессе изучения окружающего мира;
- воспитание гражданской ответственности и правового самосознания, самостоятельности и инициативности учащихся через включение их в позитивную созидательную экологическую деятельность;
- создание условий для возможности осознанного выбора индивидуальной образовательной траектории, способствующей последующему профессиональному самоопределению, в соответствии с индивидуальными интересами ребенка и потребностями региона.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности среднего общего образования по учебному предмету «Химия»:

- умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);
- использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа; определение сущностных характеристик изучаемого объекта;
- умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде, выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований;
- использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации.

Учащиеся должны знать:

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 основные области применения химических знаний в практике сельского хозяйства, в ряде промышленности, при охране окружающей среды человека и здоровья человека.

Учащиеся должны уметь:

- называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре; владеть языком предмета;

- **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;
- общие химические свойства основных классов 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 органических и неорганических веществ; **решать** расчетные задачи на вывод формулы органического вещества;
- **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; давать аргументированную оценку новой информации по химическим вопросам;

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

- реализации деятельностного, практико-ориентированного и личностно ориентированного подходов;
- освоения учащимися интеллектуальной и практической деятельности;
- 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.

Содержание по учебному предмету

1. МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ В ХИМИИ

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

Демонстрации

Анализ и синтез химических веществ.

2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ

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. Особенности реакций в органической химии.

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 зелей и гелей.

Эффект Тиндаля.

Лабораторные опыты

Определение характера среды раствора с помощью универсального индикатора.

Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

3. НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

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 йода). Благородные газы.

Демонстрации

Образцы металлов и неметаллов.

Возгонка йода.

Изготовление йодной 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.

4. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

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 ацетилен.

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.

5. ХИМИЯ И ЖИЗНЬ

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.

Промышленное получение химических веществ на примере производства серной кислоты.

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

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.

Тематическое планирование
10 класс

№ п/п	Наименование темы	Всего часов
1.	Введение	3
2.	Строение органических веществ	7
3.	Углеводороды	8
4.	Кислородосодержащие органические соединения	11
5.	Азотсодержащие органические вещества	3
6.	Биологически активные вещества	2
7.	Искусственные и органические соединения	1
	Итого:	35

11 класс

№ п/п	Наименование темы	Всего часов
1.	Строение вещества	14
2.	Химические реакции	10
3.	Вещества и их свойства	8
4.	Повторение	2
5.	Резерв	1
6.	Итого:	35

Оценка устного ответа

Оценка «5»:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
- ответ самостоятельный.

Оценка «4»:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Оценка «3»:

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Оценка «2»:

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

Оценка «1»:

- отсутствие ответа.

Оценка письменных работ

Оценка экспериментальных умений

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

Оценка «5»:

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;
- эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;
- проявлены организационно-трудовые умения (поддерживаются чистота рабочего места и порядок на столе, экономно используются реактивы).

Оценка «4»:

- работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием

Оценка «3»:

- работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Оценка «2»:

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

Оценка «1»:

- работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

Оценка умений решать экспериментальные задачи

Оценка «5»:

- план решения составлен правильно;
- правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования;
- дано полное объяснение и сделаны выводы.

Оценка «4»:

- план решения составлен правильно;
- правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, при этом допущено не более двух несущественных ошибок в объяснении и выводах.

Оценка «3»:

- план решения составлен правильно;
- правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

Оценка «2»:

- допущены две (и более) ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах.

Оценка «1»:

- задача не решена.

Оценка умений решать расчетные задачи

Оценка «5»:

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

Оценка «4»:

- в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

Оценка «3»:

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Оценка «2»:

- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.

Оценка «1»:

- отсутствие ответа на задание.

Оценка письменных контрольных работ

Оценка «5»:

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Оценка «4»:

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Оценка «3»:

- работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Оценка «2»:

- работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

Оценка «1»:

- работа не выполнена.

ГРАФИК КОНТРОЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

10 класс

Четверть	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	год
Формы контроля					
Контрольная работа	-	№1 – 2 нед. декабря	№2 – 1 нед. марта	№3 – 3 нед. апреля	3
Лабораторные опыты	№1-4 нед. сентября №2 -3 нед. октября №3 - 4 нед. октября	№5- 3 нед. декабря	№6- 2 нед. Января №7 – 1 нед февраля №8 -2 нед. Февраля №9 – 4 нед. марта	№10– 4 нед. апреля №11 – 2 нед. марта №12 – 4 нед. марта	12
Практическая работа	№1-1неделя октября	№2 – 1 нед. ноября	-	№3- 3 нед. марта	3

11 класс

Четверть	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	год
Формы контроля					
Контрольная работа	-	-	№ 1 -19неделя	31неделя	2
Лабораторные опыты	-	№1- 9 неделя, № 2 -12неделя	№ 3,4 - 21 неделя № 5- 23 неделя	№ 6 - 28 неделя	6
Практическая работа	-	-	-	30,32,33 неделя	3

Учебно-методическое и материально-техническое оснащение:

Литература для учителя

1. Радецкий А.М., Горшкова В.П., Кругликова Л.Н. Дидактический материал по химии для 8-11 классов: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2004. – 79 с.
2. Габриелян О.С., Лысова Г.Г., Введенская А.Г. Настольная книга учителя химии. т 11 класс: в 2ч. – М.: Дрофа, 2004г.
3. Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Методическое пособие / Габриелян О.С, И.Г.Остоумов.- М.: Дрофа, 2006г.
4. Горковенко М.Ю. Химия. 11 класс: Поурочные разработки к учебникам О.С.Габриеляна, Л.С.Гузеева и др., Г.К.Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана. – М.: ВАКО, 2005г. – 368с.
5. Хомченко И.Г. Решение задач по химии.- М.: РИА «Новая волна»: Издатель Умеренков, 2008г.
6. Горбунцова С.В. Тесты и ЕГЭ по основным разделам школьного курса химии: 10-11 классы.-М.: «ВАКО», 2006г.
7. Тесты. Химия 11 класс. Варианты и ответы централизованного (итогового) тестирования – М.: ФГУ «Федеральный центр тестирования», 2007г.
8. CD-ROM Электронная библиотека «Просвещение». Мультимедийное пособие нового образца. 9 класс. М.: Просвещение, 2005г.
9. CD-ROM Цифровая база видео. Химия. Сетевая версия. М.: Институт новых технологий. Интерактивная линия www.intline.ru, 2006г.
10. CD-ROM Полный интерактивный курс химии для учащихся школ, лицеев, гимназий, колледжей, студентов технических вузов. Поддержка обучения на образовательном портале «Открытый колледж» www.college.ru, 2005г.
11. CD-ROM Интерактивный мультимедиа – курс. Образовательный комплекс 1С: Школа. Химия. 9 класс. под редакцией Ахлебина А.К., выпуск 3.00.028, 2005г.
12. CD-ROM Электронные уроки и тесты. Химия в школе. Производные углеводородов. М.: Просвещение. МЕДИА, 2005г.
13. CD-ROM Электронные уроки и тесты. Химия в школе. Водные растворы. М.: Просвещение. МЕДИА, 2005г.
14. CD-ROM Электронные уроки и тесты. Химия в школе. Соли. М.: Просвещение. МЕДИА, 2005г.
15. CD-ROM Электронные уроки и тесты. Химия в школе. Минеральные вещества. М.: Просвещение. МЕДИА, 2005г.
16. CD-ROM Электронные уроки и тесты. Химия в школе. Углерод и его соединения. Углеводороды. М.: Просвещение. МЕДИА, 2005г.
17. Видеофильм «Химия вокруг нас». Видеоэнциклопедия для народного образования. М.: Кварт, 2005г.
18. Видеофильм «М.И.Ломоносов Д.И.Менделеев». Видеоэнциклопедия для народного образования. М.: Кварт, 2005г.
19. Видеофильм «Химические элементы». Леннаучфильм, видеостудия «Кварт», 2004г

Литература для учащихся

1. О.С.Габриелян, Ф.Н.Маскаев, С.Ю. Пономарёв, В.И.Теренин; учебник для общеобразовательных учебных заведений под ред. В.И.Теренина «Химия.11 класс. Базовый уровень». М.: Дрофа, 2006г;

2. О.С.Габриелян, А. В. Яшукова. Рабочая тетрадь к учебнику О.С.Габриелян «Химия. 11 класс» М.: Дрофа, 2008г;
- 3.И.Г. Хомченко « Сборник задач и упражнений по химии для средней школы» М.; « Новая Волна», 2008г.
4. CD-ROM Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки химии. 10-11 классы.-М.: ООО «Кирилл и Мефодий», 2002г.
5. CD-ROM Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Репетитор по химии Кирилла и Мефодия.1999, 2000, 2002, 2004, 2005, 2006
6. CD-ROM Учебное электронное издание Химия (8-11 класс) Виртуальная лаборатория. МарГТУ, Лаборатория систем мультимедиа, 2004г.
7. CD-ROM Обучающие энциклопедии. Химия для всех. Общая и неорганическая химия. РНПО РОСУЧПРИБОР АО «ИНТОС», Курс, 1998г.
8. CD-ROM Химия. Шпаргалки для старшеклассников.- М.: «Новая школа», 2008г.
9. Единый государственный экзамен. Готовимся к ЕГЭ. Версия 2.0. Интерактивная линия. — М.: «Просвещение-МЕДИА», 2005г.

Интернет-ресурсы

- http://www.gnpbu.ru/web_resurs/Estestv_nauki_2.htm. Подборка интернет-материалов для учителей.
- <http://www.l-micro.ru/index.php?kabinet=3>. Информация о школьном оборудовании.
- <http://www.ceti.ur.ru> Сайт Центра экологического обучения и информации.
- <http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
- <http://edu.1c.ru> решу ЕГЭ система Д.Гущина
- Система программ «1С: Образование 3.0»
- <http://www.ravnovesie.com>, www.salebook.ru Обучающие курсы «Ваш репетитор».
- <http://v.SCHOOL.ru>
- Библиотека электронных наглядных пособий.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575771

Владелец Лазарева Анжелла Рашитовна

Действителен с 05.03.2021 по 05.03.2022