

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 94

Рабочая программа
по учебному предмету «Химия»
для обучающихся среднего общего образования
срок освоения 2 года

Составитель:
Майер Э.Я. учитель химии
высшей квалификационной
категории

г. Челябинск

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Химия» для обучающихся 10-11 классов, реализующих федеральный компонент государственного образовательного стандарта. Рабочая программа по учебному предмету «Химия» для обучающихся 10-11 классов (базовый уровень) по химии составлена на основе Примерной программы среднего (полного) общего образования (базовый уровень) (письмо Департамента государственной политики в образовании МОиН РФ от 07. 06. 2005г. №03-1263).

Рабочая программа по предмету «Химия» для обучающихся 10 - 11 классов реализующих федеральный компонент государственного образовательного стандарта разработана в соответствии с Положением о разработке и утверждении рабочих программ по учебному предмету, курсу МАОУ СОШ № 94, учебным планом МАОУ СОШ №94 и письмом Министерства образования и науки Челябинской области от 31.07.2009 г. №103/3404. «О разработке рабочих программ учебным курсам, предметам, дисциплин (модулей) в общеобразовательных учреждениях Челябинской области».

Программа конкретизирует содержание стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

Место учебного предмета в образовательной программе: рабочая программа среднего общего образования (базовый уровень) по химии рассчитана на 140 часов (35+35 часов в 10-м классе и 35+35 часов в 11 классе; по одному часу добавлено из школьного компонента для качественной подготовки к государственной итоговой аттестации и расширения учебного материала по темам «строение атома», «химическая связь», «строение молекул», «конденсированное вещество»).

Цели и задачи. Изучение химии на ступени среднего общего образования в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **освоение** знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, 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 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.

Реализация национальных, региональных и этнокультурных особенностей при преподавании предмета «Химия». Цели реализации национальных, региональных и этнокультурных особенностей в содержании среднего общего образования:

- повышение интереса к природе региона;
- усиление самостоятельности и творческого начала в работе с учащимися;
- создание коллектива единомышленников, имеющих общие интересы, способного решать серьёзные проблемы, в том числе и научно-исследовательского характера;

Реализация национальных, региональных и этнокультурных особенностей призвано способствовать выполнению следующих задач:

- расширение, углубление и конкретизация знаний учебной дисциплины «Химия», предусмотренные федеральным компонентом государственного стандарта;
- реализация гарантированного права на получение комплекса знаний о природных ресурсах и предприятиях Челябинской области и Уральского региона каждым учащимся независимо от типа учебного заведения;
- углубление навыков естественнонаучных методов проектной и научно-исследовательской деятельности учащихся, оформление результатов собственных изысканий;
- формирование у учащихся навыков поисково-исследовательской работы, сбор, обработка и систематизация материала.

Сущность регионального подхода заключается в отражении специфических проблем региона в содержании химического образования, использованию краеведческого материала. Включение в содержание национальных, региональных и этнокультурных особенностей становится важным средством воспитания и обучения, источником разносторонних знаний о жизни региона и всей страны, широкой ареной применения учащимися полученных знаний и умений на практике. Для изучения вопросов регионального компонента используются следующие источники информации:

1. Комплексный доклад о состоянии окружающей среды Челябинской области в 2004 - 2014 годах <http://www.ecol.ural-ecol.uu.ru/mediadoklad.shtml>
2. Реализация национально-регионального компонента в содержании химического образования (из опыта работы учителей) Челябинск 2009
3. CD Челябинская область
4. Красная книга Челябинской области полезные ископаемые <http://www.redbook.ru/>
5. Эксперт Ра развитие промышленности Челябинской области www.raexpert.ru/database/regions/chelyabinsk

Таблица 1

Реализация национальных, региональных и этнокультурных особенностей (НРЭО) в курсе химии 10 класса

№ урока	Тема урока	№ НРК	НРЭО
1	Вводный инструктаж по технике безопасности. Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Предмет органической химии. Сравнение органических и неорганических соединений. Природные,	1.	Химические производства Челябинской области: состав сырья; получаемые вещества; примеры некоторых химических процессов

	искусственные и синтетические органические соединения.		
10	Алканы	2.	Газификация Челябинской области.
11	Химические свойства алканов	3.	Использование алканов в качестве топлива на Ю. Урале (газообразное топливо) в промышленности, в быту. Галогенопроизводные метана - фреоны. Практическое использование. Экологические проблемы, связанные с использованием фреонов и гомологов метана как топлива.
17	Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация.	4.	Получение полиэтилена, полипропилена на предприятиях города, применение в сельском хозяйстве, быту, промышленности (Завод Профнастил, Трехгорный пластик - полипропиленовые трубы). Проблемы утилизации. Биологическая роль этилена как хемомедиатора у растений
21	Применение ацетилена на основе свойств. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение.	5.	Использование ацетилена при газовой сварке и резке металлов на ОАО «Мечел», предприятиях и мастерских. Техника безопасности при работе с ацетиленом
22	Бензол	6.	Экологические последствия использования углеводородного топлива. Антропогенные источники ароматических углеводородов в биосфере региона. Экологические проблемы применения аренов в качестве пестицидов (производные ароматических углеводородов).
23	Природный газ как топливо. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа.. Нефть. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе	7.	Природные источники углеводородов на территории области. Открытые и закрытые месторождения каменного угля в регионе, проблемы их экологически безопасной разработки. Последствия разработок для недр.. Влияние топливно-энергетического комплекса на окружающую среду. Роль автотранспорта в загрязнении атмосферы. Нефтепроводы области. АЗС города – источники загрязнения окружающей среды. Использование бензина в качестве топлива на Ю. Урале, альтернативное топливо.
24	Каменный уголь. Коксохимическое производство и его продукция Генетическая связь	8.	Получение аренов на коксохимическом производстве ОАО «Мечел».

	между классами углеводов		
28	Химические свойства этанола.	9.	Производство спиртов в регионе, значение, применение. Токсичность спиртов. Влияние на подростковый организм (юношеский алкоголизм в регионе). Производство этилового спирта в области из пищевого сырья. Получение синтетического этилового спирта на основе нефтехимического производства (Башкирия.)
29	Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин, его свойства и применение..	10.	Использование этиленгликоля как антифриза, глицерина в медицинской, парфюмерной промышленности
4/30	Фенол. Получение фенола коксованием каменного угля.	11.	Источники фенолов в окружающей среде региона (Коксохим). Действие фенола на живые организмы. Экологические кризисы, связанные с попаданием фенолов в источники питьевой воды..
31	Фенол. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола. Поликонденсация фенола с формальдегидом. Применение фенола.	12.	Методы обезвреживания фенолов.
33	Химические свойства альдегидов.	13.	Токсичность альдегидов. Применение формальдегида в качестве консерванта в ходе копчения пищевых продуктов; в сельском хозяйстве для протравливания семян, в медицине. Ацетальдегид – промежуточный продукт окисления этанола в организме. Антропогенные источники альдегидов в атмосфере региона.
34	Карбоновые кислоты. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты	14.	Производство уксусной кислоты в регионе. АО «Пиролизхим», г. Аша. Применение кислот в производстве сложных эфиров на предприятиях Урала (концерн «Калина» Екатеринбург, ОАО «Фармхим»). СМС производство на Урале ОАО «Хенкель Пемос» г. Пермь. Применение полиненасыщенных кислот при производстве алкидных красителей (ОАО «Челак»).
37	Жиры.	15.	Получение жиров на предприятиях пищевой промышленности области (Троицк, Красногорск). Производство маргарина, мыла, майонеза на предприятиях области (Троицкий жиркомбинат). Роль жиров в профилактике и лечении ряда заболеваний. Использование СМС в хозяйственной деятельности человека. СМС-загрязнители природной среды. Защита местных

			водоемов от СМС
38	Углеводы, их классификация: Значение углеводов в живой природе и в жизни человека.	16.	Углеводы в природе. Роль углеводов в жизнедеятельности организмов.
40	Химические свойства глюкозы. Применение глюкозы.	17.	Использование продуктов брожения глюкозы в производстве этанола и молочнокислых продуктов, силосование кормов.
42	Полисахариды (крахмал и целлюлоза)	18.	Производство картофеля в области. Гидролиз крахмала в кондитерском деле. Производство кондитерских изделий в регионе. Использование пектиновых продуктов в профилактическом питании, профилактике интоксикаций (свинца, железа).
48	Аминокислоты	19.	Применение аминокислот (лизина, глутамата натрия, аспарагина и др.) в пищевой промышленности, медицине, животноводстве. Микробиологические способы получения аспарагиновой кислоты для синтеза аспартама (заменителя сахара); синтез нейропептидов.
50	Свойства белка.	20.	Генная инженерия, ее возможности. Белковое питание в профилактике и лечении ряда заболеваний. Производство мяса, молока, яиц в регионе. Использование одноклеточных водорослей, при производстве белковых добавок (птицефабрика Чебаркуль, ПК «Тенториум» г. Пермь)
56	Искусственные полимеры и волокна, их свойства, применение	21.	Применение волокон в быту, строительстве, промышленном и с/х производстве. Проблема загрязнения природной среды отходами и продукцией в производстве полимеров.
57	Синтетические полимеры, получение	22.	Применение волокон, пластмасс, каучуков в быту, строительстве, промышленном и с/х производстве. Проблема загрязнения природной среды отходами и продукцией в производстве полимеров.
59	Синтетические волокна	21	Применение ВМС (волокон, пластмасс, каучуков) в быту, строительстве, промышленном и с/х производстве. Проблема загрязнения природной среды отходами и продукцией в производстве полимеров.
64	Химия и здоровье. Лекарства, ферменты.	23	Продукция предприятий фармакологической промышленности региона (состав, маркировка).
67-68	Химия в повседневной жизни	24	Продукция предприятий пищевой, фармакологической промышленности региона (состав, маркировка). Продукция косметического концерна «Калина» г. Екатеринбург, ОАО «Хенкель Пемос «Пермь» (продукция бытовой химии).

Реализация национальных, региональных и этнокультурных особенностей (НРЭО) в курсе химии 11 класса

№ урока	Тема урока	№ НРК	НРЭО
1	Атом - сложная частица. Изотопы. <i>Атомные орбитали.</i>	1.	Атомэнергопромышленный комплекс области. Центры атомной промышленности области – г. Снежинск и Озерск.
15	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей и их использование Вода	2.	Потребление воды в регионе. Основные загрязнители воды в регионе; способы очистки воды. Состав минеральных вод, реализуемых с местных скважин;
20	Понятие о коллоидах и их значение (золи, гели).	3.	Дисперсные системы, обуславливающие мутность воды и запыленность воздуха Производство различных веществ в аэрозольных упаковках на Урале.
23	Классификация химических реакций в неорганической химии по различным признакам	4.	Химические реакции, протекающие в живой и неживой природе. Реакции, лежащие в основе биогеохимических круговоротов веществ. Изменения в основных круговоротах, связанные с загрязнением окружающей среды региона
25	Тепловой эффект химической реакции. Реакции экзо- и эндотермические, термохимические уравнения. Реакции горения.	5.	Загрязнение атмосферы города и области при процессах горения.
28	Гидролиз неорганических веществ	6.	Применение гидролиза при очистке воды
31	Окислительно-восстановительные реакции.	7.	Окислительно-восстановительные реакции, лежащие в основе химических производств региона
34	Практическое применение электролиза	8.	Применение электролиза на предприятиях региона.
35	Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализаторы и катализ. Представление о ферментах, как биологических катализаторах белковой природы.	9.	Закономерности химических реакций при производстве серной кислоты и предприятиях черной и цветной металлургии. Использование катализаторов на химических производствах региона.
36	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие.	10.	Обратимые химические реакции в производствах региона.

40	Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие химические свойства	11.	Металлы, добываемые на Южном Урале; Охрана окружающей среды от загрязнений тяжелыми металлами;
41	Общие способы получения металлов	12.	Закономерности химических реакций при производстве серной кислоты на предприятиях региона (предприятия черной и цветной металлургии).
42	Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.	13.	Способы защиты металлов от коррозии на предприятиях города. Способы борьбы с коррозией - защитные покрытия другими металлами и добавки с целью получения нержавеющей сплавов (получение легирующих добавок - феррокремния, ферромарганца и хрома на ЧЭМК). Цехи гальванического покрытия на металлообрабатывающих предприятиях области (Часовой завод и др.).
43	Щелочные металлы и их соединения.	14.	Минералы и горные породы, добываемые в Южном Урале.
44	Щелочноземельные металлы и их соединения	15.	Минералы кальция и магния, добываемые в Южном Урале. Получение и использование гашеной извести (при производстве силикатного кирпича; выплавке чугуна и стали, строительстве)
45	Алюминий и его соединения	16.	Минералы и горные породы алюминия, добываемые в Южном Урале.
46	Железо, хром и их соединения	17.	Руды железа и хрома, добываемые в Южном Урале.
49	Неметаллы Галогены	18.	Галогениды, добываемые на Урале (поваренная соль и пр.). Использование хлора для обеззараживания воды в регионе. Проблема йододефицита на Урале. Производство йодированной соли в регионе
51	Подгруппа кислорода. Общая характеристика подгруппы. Кислород, его физические и химические свойства. Нахождение в природе, получение и применение. Сера, сероводород, сероводородная кислота, сульфиды.	19.	Соединения серы в природе региона. Получение кислорода на предприятиях региона. Использование озона (как аллотропной модификации кислорода) в городе.
52	Кислородные	20.	Сернистый газ –антропогенный источник

	соединения серы. Оксиды серы, сернистая кислота и сульфиты, серная кислоты и сульфаты. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.		загрязнения атмосферы.
54	Аммиак и соли аммония	21.	Получение аммиака и солей аммония на предприятиях региона. Получение сульфата аммония на коксохимическом производстве ОАО «Мечел», значение в жизни растений
55	Кислородные соединения азота.	22.	Оксиды азота- антропогенные источники загрязнения атмосферы Оксиды азота в атмосфере. Кислотные дожди. Применение азотных удобрений в сельском хозяйстве региона. Влияние их на урожайность сельскохозяйственных культур. Влияние нитратов на организм.
57	Подгруппа углерода	23.	Добыча и применение графита (как аллотропной модификации углерода) на Южном Урале. Топливная промышленность области. Переработка графита на электродном заводе.
58	Кислородные соединения углерода и кремния	24.	Минералы и горные породы кремния, добываемые в Южном Урале.
60	Благородные газы.	25.	Получение и использование инертных газов на предприятиях региона
66	Промышленное получение химических веществ на примере производства серной кислоты.	26.	Закономерности химических реакций при производстве серной кислоты на предприятиях региона (предприятия черной и цветной металлургии). Производство серной кислоты в Челябинске и области; перспективы. Научные основы сернокислотного производства в регионе.
67	Химическое загрязнение атмосферы. гидросферы и литосферы и его последствия.	27	Основные техногенные загрязнители атмосферы региона (оксиды углерода, серы, азота; углеводороды) Способы очистки газообразных выбросов на предприятиях Основные группы загрязнителей природной воды Основные техногенные загрязнители литосферы региона (токсичные тяжелые металлы, радиоактивные изотопы).

2. Учебно-методический комплекс

Формирование учебно-методического комплекса по химии проводится в соответствии с федеральным перечнем учебников, утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 г. №253 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»

При этом учитывались следующие факторы:

1. Наличие программного и учебно-методического обеспечения.
2. Учебно-методический комплекс О.С.Габриеляна издательства «Дрофа» является завершённой авторской линией. Комплект содержит методические пособия для учителя, рабочие тетради, комплекты дидактических карточек.
3. Данный учебно-методический комплекс рекомендован к использованию с целью сохранения единого пространства в химическом образовании Челябинской области.
4. Учебно-методический комплекс О.С. Габриеляна соответствует образовательным потребностям обучающихся и их родителей.
5. Соотнесенность с содержанием единого государственного экзамена в 11 классе

Учебники и учебные пособия для учащихся	Методическое обеспечение
<ol style="list-style-type: none">1. Химия. 10 класс: Базовый уровень. Учебник для общеобразовательных учреждений О.С. Габриелян. – М.: Дрофа, 2013.2. Габриелян О.С. Химия. 10 класс: Рабочая тетрадь к учебнику О.С. Габриеляна “Химия. 10. Базовый уровень”. - М.: Дрофа, 20133. Химия 11 класс. Базовый уровень О.С. Габриелян. - М.: Дрофа, 2007г.4. Габриелян О.С. Химия. 11 класс: Рабочая тетрадь к учебнику О.С. Габриеляна “Химия. 11. Базовый уровень”. -М.: Дрофа, 20095. Габриелян О.С. Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях. 10 класс: Учебное пособие для общеобразовательных учреждений. О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, Е.Е. Остроумова. - М.: Дрофа, 2003.6. Габриелян О.С. Общая химия в тестах, задачах, упражнениях. 11 класс: Учебное пособие для общеобразовательных учреждений. О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, А.Г. Введенская. - М.; Дрофа, 2003.	<ol style="list-style-type: none">1. Габриелян О.С. Настольная книга учителя. Химии. 10 класс /О.С. Габриелян, Н.П. Воскобойникова, А.В. Яшукова.- М.: Дрофа, 2003.2. Габриелян О.С. Настольная книга учителя. Химии. 11 класс В 2 ч. /О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова. А.Г. Введенская.- М.: Дрофа, 2003.3. Габриелян, О. С. Химия. 10 класс. Базовый уровень.: методические рекомендации О.С. Габриелян, А.В. Яшукова - М.: Дрофа, 2006.4. Габриелян, О. С. Химия. 11 класс. Базовый уровень.: методические рекомендации О.С.Габриелян, А.В.Яшукова - М.: Дрофа, 2006.

3. Содержание учебного курса

Основное содержание рабочей программы

МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ В ХИМИИ (2 ч.)

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 (43 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. 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.

НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ (27 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.

-Свойства солей аммония Качественная реакция на ион аммония.

Практические занятия

-Получение, собиранье и распознавание газов.

-Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

-Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».

-Идентификация неорганических соединений.

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ (57 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

Составление моделей гомологов;

Составление моделей молекул структурных изомеров

Свойства уксусной кислоты

Свойства глюкозы

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 золь 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 (7 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.

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

РЕЗЕРВ СВОБОДНОГО ВРЕМЕНИ 4 Ч.

4. Тематическое планирование.

Название раздела	Количество часов	Количество лабораторных работ	Количество практических работ
------------------	------------------	-------------------------------	-------------------------------

		Примерная программа	Рабочая программа			Примерная программа	Рабочая программа			Примерная программа	Рабочая программа		
			10 класс	11 класс	всего		10 класс	11 класс	всего		10 класс	11 класс	всего
1	Методы познания в химии	2(4)	1	1	2								
2	Теоретические основы химии	18(36)	5	38 31 +7	36 +7	2	1	1					
3	Неорганическая химия	13(26)		26+ 1	26 +1	4		12	12	3		4	4
4	Органическая химия	25(50)	50+ 7		50 +7	6	15		15	2	2		2
5	Химия и жизнь	5(10)	5	2	7	2	3		3				
	Резервное время	7(14)	2	2	4								
	Итого	70 (140)	70	70	140	14	19	12	31	5	2	4	6

Раздел «Методы познания в химии» изучается в объеме примерной программы - 2 час. (1 час. +1 час.).

Раздел «Теоретические основы химии» является основополагающим в курсе химии и на его изучение дополнительно, из резервного времени берется 7 часов, и всего 43 часа (5 час. + 38 час.).

Раздел «Неорганическая химия» увеличивается на 1 час и составляет 27 час.

Раздел «Органическая химия» увеличивается на 7 час и составляет 57 час.

Раздел «Химия и жизнь» сокращаем до 7 час. (5 час. + 2 час.), это связано с тем, что некоторые вопросы раздела рассматриваются фрагментарно в других разделах курса химии.

Курс химии 10 класса углубляет и расширяет знания о строении и свойствах органических веществ. Теоретическую основу органической химии составляют теория строения атома, химической связи и теория строения органических соединений. Исходя из этого, первоначально изучаются Разделы «Методы познания в химии» (1 час.) и «Теоретические основы химии» (5 час.), а затем большой раздел «Органическая химия» (57 час.). Завершает курс 10 класса раздел «Химия и жизнь» (5 час.)

Теоретическую основу курса общей химии составляют современные представления о строении вещества (периодическом законе и строении атома, типах химических связей, дисперсных системах, качественном и количественном составе вещества) и химическом процессе (классификации химических реакций, химической кинетике и химическом равновесии, окислительно-восстановительных процессах). Фактическую основу курса

составляют обобщенные представления о классах органических и неорганических соединений и их свойствах. Такое построение курса общей химии позволяет подвести учащихся к пониманию материальности и познаваемости мира веществ, причин его многообразия, всеобщей связи явлений. В свою очередь, это дает возможность учащимся лучше усвоить собственно химическое содержание и понять роль и место химии в системе наук о природе. Курс химии 11 класса позволяет сформировать у выпускников среднего общего образования представление о химии как о целостной науке, показать единство ее понятий, законов и теорий, универсальность и применимость их как для неорганической, так и для органической химии. Наконец, подавляющее большинство тестовых заданий ЕГЭ (более 90%) связаны с общей и неорганической химией, а потому в 11, выпускном классе логичнее изучать именно эти разделы химии, чтобы максимально помочь выпускнику преодолеть это серьезное испытание.

Выполнение практической части программы среднего общего образования по химии

Практические и лабораторные работы направлены на формирование и развитие специальных учебных умений и навыков, на применение знаний, полученных в процессе теоретической подготовки. Химический эксперимент открывает возможность формировать у учащихся специальные предметные умения работать с химическими веществами, выполнять простые химические опыты, учит школьников безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве. Выполнение практической части программы отражено в таблице 1. В 10 классе дополнительно запланировали лабораторные опыты:

«Составление моделей гомологов»;

«Составление моделей молекул структурных изомеров»;

«Свойства уксусной кислоты»;

«Свойства глюкозы».

Первый лабораторный опыт направлен на формирование у учащихся понятий гомолог, гомологический ряд и гомологическая разность. Для составления моделей используем набор трафаретов-атомов, шарики и стержни. Выполнение опыта способствует развитию пространственного мышления и переносу пространственной фигуры на плоскость. Лабораторные опыты *«Свойства уксусной кислоты»;* *«Свойства глюкозы»* развивают любознательность и позволяют рассмотреть знакомые вещества совершенно с другой стороны. В 11 классе также дополнительно вводим лабораторный опыт *«Свойства солей аммония Качественная реакция на ион аммония».*

Практическую работу в 11 классе «Решение экспериментальных задач по теме Металлы и неметаллы» разбиваем на две работы, одна по теме Металлы, вторая по теме Неметаллы.

Материально-техническое обеспечение учебного предмета (кабинет химии № 301 оснащен необходимым оборудованием для проведения практических работ, демонстрационных и лабораторных опытов по химии, таблицами, коллекциями и раздаточным материалом для учебных занятий в полном объеме).

Выполнение практической части

№ п/п	Название раздела по программе	Лабораторные и практические работы по примерной программе	Лабораторные и практические работы по рабочей программе
1	Методы познания в химии		
2	Теоретические основы химии	<p>Лабораторные опыты Определение характера среды раствора с помощью универсального индикатора. Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.</p>	<p>Лабораторные опыты Определение характера среды раствора с помощью универсального индикатора. Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.</p>
3	Неорганическая химия	<p>Лабораторные опыты</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Практические занятия</p> <ul style="list-style-type: none"> • Получение, собирание и распознавание газов. • Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы». • Идентификация неорганических соединений. 	<p>Лабораторные опыты</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • <i>Свойства солей аммония</i> <i>Качественная реакция на ион аммония.</i> <p>Практические занятия</p> <ul style="list-style-type: none"> • Получение, собирание и распознавание газов. • Решение экспериментальных задач по теме «Металлы». • Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы». • Идентификация неорганических соединений.
4	Органическая химия	<p>Лабораторные опыты</p> <ul style="list-style-type: none"> • Знакомство с образцами пластмасс, волокон и каучуков (работа с коллекциями). • Знакомство с образцами природных 	<p>Лабораторные опыты</p> <ul style="list-style-type: none"> • Составление моделей гомологов; • Составление моделей молекул структурных изомеров • Свойства уксусной

		<p>углеводородов и продуктами их переработки (работа с коллекциями).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Знакомство с образцами пищевых, косметических, биологических и медицинских золь 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. <p>Практические занятия</p> <ul style="list-style-type: none"> • Идентификация органических соединений. • Распознавание пластмасс и волокон 	<p>кислоты</p> <ul style="list-style-type: none"> • Свойства глюкозы • 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 золь 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. <p>Практические занятия</p> <ul style="list-style-type: none"> • Идентификация органических соединений. • Распознавание пластмасс и волокон
	Химия и жизнь	<p>Лабораторные опыты</p> <ul style="list-style-type: none"> • Знакомство с образцами лекарственных препаратов домашней медицинской аптечки. • Знакомство с образцами моющих и чистящих средств. Изучение инструкций по их составу и применению 	<p>Лабораторные опыты</p> <ul style="list-style-type: none"> • Знакомство с образцами лекарственных препаратов домашней медицинской аптечки. • Знакомство с образцами моющих и чистящих средств. Изучение инструкций по их составу и применению

5. Требования к уровню подготовки выпускника.

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен

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;

– 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.

6. Оценочные материалы.

Проверка и оценка знаний и умений учащихся на уроках химии проводится с целью выявления качества и уровня овладения знаниями для последующего анализа и коррекции учебного материала. Проверка и оценка достижений школьников является существенной составляющей процесса обучения и одной из важнейших задач работы учителя. Для проведения контроля знаний и умений учащихся используются следующие источники.

1. Габриелян О.С. Химия. 10 класс: Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 10». М. Дрофа, 2009.
2. Рябов М.А. Тесты по химии: 10 класс; К учебнику О.С. Габриелян .Химия. 10.М.; Издательство «Экзамен», 2008.
3. Павлова Н.С. Дидактические карточки - задания по химии: 10 класс; К учебнику О.С. Габриелян .Химия. 10.М.; Издательство “Экзамен”, 2006
4. Габриелян О.С. Химия. 11 класс: Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна “Химия. 11. М. Дрофа, 2009.
5. Рябов М.А. Тесты по химии: 11 класс; К учебнику О.С. Габриелян .Химия. 11.М.; Издательство “Экзамен”, 2006.
6. Павлова Н.С. Дидактические карточки - задания по химии: 11 класс; К учебнику О.С. Габриелян .Химия. 11.М.; Издательство “Экзамен”, 2007
7. Химия. Подготовка к ЕГЭ-2015. Книга 1: учебно-методическое пособие / Под редакцией В.Н. Доронькина. – Ростов на Дону: Легион, 2014. – 192 с. – (Подготовка к ЕГЭ)
8. Химия. Подготовка к ЕГЭ-2015. Книга 2: учебно-методическое пособие / Под редакцией В.Н. Доронькина. – Ростов на Дону: Легион, 2014. – 352 с. – (Подготовка к ЕГЭ)

6. 1. Текущий контроль.

Текущий контроль знаний учащихся проводится на каждом уроке в течение 10-15 минут. На уроках химии используются различные формы текущего контроля:

- Устный опрос (требует устного изложения учеником изученного ранее материала, способствует логическому мышлению, позволяет преодолевать застенчивость и робость, свободно держаться перед классом)
- Письменный опрос (заключается в проведении различных самостоятельных работ, проверочных работ, химических диктантов, в выполнении индивидуальных заданий по карточкам, в заполнении таблиц и опорных схем для проверки усвоения учащимися понятий, химических явлений, для выработки у учащихся умения самостоятельно производить поиск, анализировать и обобщать изученный материал, составлять уравнения химических реакций, проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям).
 - Лабораторные работы
 - Практические работы

Тематический контроль знаний учащихся по химии проводится после изучения каждой темы в форме контрольных работ. Комбинированные контрольные работы состоят из двух частей. Первая часть содержит тестовые задания различных типов (задания с выбором одного правильного ответа, с выбором нескольких правильных ответов, на соответствие, выбор верных утверждений, последовательность действий и явлений). Вторая часть содержит задания с открытым вариантом ответа, в которых требуется составление уравнений реакций, характеризующие свойства веществ, выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям.

Перечень тематических контрольных работ:

10.класс

1. Теория строения. Алканы и циклоалканы.
2. Углеводороды
3. Кислородсодержащие органические соединения
4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.

11 класс

1. Строение атома. Химическая связь. Вещество.
2. Химические реакции.
3. Металлы и их соединения
4. Неметаллы и их соединения.

6.2. Промежуточная аттестация.

Промежуточный аттестация проводится в конце учебного года. Материалы промежуточной аттестации представляют собой стандартизованную письменную работу, которая соответствует требованиям федерального компонента государственного стандарта образования.

10 класс	11 класс
<p>Материалы промежуточной аттестации по химии представляют собой стандартизованную работу - 4 варианта. Каждый вариант включает в себя 14 заданий: 10 заданий с выбором одного ответа, 1 задание на соотнесение, 1 задание – множественный выбор, 2 задания, требующие развёрнутое решение.</p> <p>Источники заданий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Габриелян О.С. Химия. 10 класс: Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 10». - М. Дрофа, 2013. 2. Рябов М.А. Тесты по химии: 10 класс; К учебнику О.С. Габриелян .Химия. 10. - М.; Издательство «Экзамен», 2008, 2011 3. Павлова Н.С. Дидактические карточки - задания по химии: 10 класс; К учебнику О.С. Габриелян. Химия. 10. - М.; Издательство “Экзамен”, 2006 	<p>Материалы промежуточной аттестации по химии представляют собой стандартизованную работу - 4 варианта. Каждый вариант включает в себя 15 заданий: 10 заданий с выбором одного ответа, 5 заданий, требующих развёрнутое решение.</p> <p>Источники заданий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Габриелян О.С. Химия. 11 класс: Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна “Химия. 11. М. Дрофа, 2008. 2. Рябов М.А. Тесты по химии: 11 класс; К учебнику О.С. Габриелян. Химия. 11. - М.: Издательство “Экзамен”, 2006. 3. Павлова Н.С. Дидактические карточки - задания по химии: 11 класс; К учебнику О.С. Габриелян .Химия. 11. - М.: Издательство “Экзамен”, 2007