

**Рабочая программа по химии для 11 класса
2019 -2020 учебный год
1. Пояснительная записка
(2 часа в неделю; всего: 70 часов)**

Рабочая программа для 11-х классов составлена в соответствии с нормативно-правовыми и инструктивно-методическими документами:

Федеральный закон от 29.11.2012 г. №273-З «Об образовании в Российской Федерации» (с изм., внесенными Федеральными законами от 04.06.2015 г. «68-ФЗ, ред. 17.03.2018);

Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.04.2014 г. № 08-548 «О федеральном перечне учебников»;

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 г. №1015 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 13.12.2013 г. №1342, от 28.05. 2014 г №598.ю от 17.07.2015 г. №734) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 01.10.2013 г. №30067)

Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 №198 (ред. От 25.12.2013 г.) «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (Зарегистрировано в Минюсте России 03.03.2011 г. №19993)

Закон Челябинской области от 29.08.2013 №515-ЗО (ред. От 28.08.2014) «Об образовании в Челябинской области (подписан Губернатором Челябинской области 30.08.2013 г.) / Постановление Законодательного Собрания Челябинской области от 29.08.2013 г. № 1543;

Приказ Министерства образования и наук Челябинской области от 31.12.2014 г. №01/3810 «Об утверждении Концепции развития естественно-математического и технологического образования в Челябинской области «ТЕМП»;

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004 г. №1089 «Об утверждении Федерального компонента государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего общего образования»

Образовательная программа среднего общего образования ФК ГОС 10-11 классы МБОУ «СОШ №121 г. Челябинска»,

Приложение к письму Министерства образования и науки Челябинской области «Об особенностях преподавания учебного предмета «Химия» в общеобразовательных учреждениях Челябинской области в 2018-2019 учебном году.

Учебный план МБОУ «СОШ №121 г. Челябинска» на 2019-2020 учебный год.

Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений.

Химия. 11 класс. Учебник (автор О. С. Габриелян).

Выбор системы обучения и УМК по предмету для реализации рабочей программы основан на анализе образовательных потребностей учащихся и их родителей, и целей МБОУ «СОШ №121 г. Челябинска».

Выбор программы определяется соблюдением преемственности с курсом химии 10 класса.

Обучение химии в 11 классе ставит следующие цели:

- **освоение знаний** о химической составляющей естественно - научной 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.

Вышеназванная авторская программа полностью отражает содержание Примерной программы с дополнениями, не превышающими требования к уровню подготовки учащихся.

Согласно Базисному учебному плану и учебному плану школы, рабочая программа для 10-11 классов предусматривает обучение химии в объеме 1 час в неделю по каждому году обучения. Основное содержание программы рассчитано на 70 учебных часов.

В рабочей программе нашли отражение цели и задачи изучения химии на ступени среднего (полного) общего образования, изложенные в пояснительной записке к Примерной программе по химии. В ней также заложены возможности предусмотренного стандартом формирования у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетными задачами преподавания школьного курса химии, на этапе среднего

(полного) общего образования, является совершенствование методики формирования познавательной, информационно-коммуникативной и рефлексивной видов деятельности.

Тематический план определяет порядок и последовательность изучения курса химии;

- темы уроков;
- основные требования к уровню подготовки выпускников, в соответствии с обязательным минимумом содержания образовательной и примерной программ;
- химический эксперимент (практические работы, лабораторные опыты и опыты, демонстрируемые учителем);
- реализацию национально-регионального компонента;
- планируемое домашнее задание.

Содержание программы соответствует стандарту и полностью заложено в календарно-тематическое планирование (КТП) в раздел «Содержание учебного материала». Изложение строится по темам с выделением разделов. По каждой учебной теме (разделу) указывается номер и наименование темы (раздела), далее следует подробное содержание учебного материала. Принципы отбора основного и дополнительного содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей.

2. Содержание учебного предмета

Тема 1

Строение атома – 6 ч.

Основные сведения о строении атома. Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4-го и 5-го периодов периодической системы Д. И. Менделеева (переходных элементов). Понятие об орбиталях. *s*- и *p*-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.

Периодический закон Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева — графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах (главных подгруппах).

Положение водорода в периодической системе.

Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития

науки и понимания химической картины мира.

Демонстрации. Различные формы периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева

Тема 2

Строение вещества- 26 ч.

Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток.

Ковалентная химическая связь. Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. Полярность связи и полярность молекулы. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток.

Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи.

Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров.

Полимеры. Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение. Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение.

Дисперсные системы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсной среды и дисперсионной фазы.

Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли.

Тонкодисперсные системы: гели и золи.

Состав вещества и смесей. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ.

Понятие «доля» и ее разновидности: массовая (доля элементов в соединении, доля компонента в смеси — доля примесей, доля растворенного вещества в растворе) и объемная. Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Демонстрации. Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или иода), алмаза, графита (или кварца). Модель молекулы ДНК. Образцы пластмасс (фенолоформальдегидные, полиуретан, полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид) и изделия из них. Образцы волокон (шерсть, шелк, ацетатное волокно, капрон, лавсан, нейлон) и изделия из них. Образцы неорганических полимеров (сера пластическая, кварц, оксид алюминия, природные

алюмосиликаты). Три агрегатных состояния воды. Образцы накипи в чайнике и трубах центрального отопления. Жесткость воды и способы ее устранения. Приборы на жидких кристаллах. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и зольей.

Практическая работа № 1 «Получение, собирание и распознавание газов».

Тема 3

Химические реакции-16 ч.

Реакции, идущие без изменения состава веществ. Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль.

Изомеры и изомерия.

Реакции, идущие с изменением состава веществ. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций.

Скорость химической реакции. Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и катализатора. Реакции гомо- и гетерогенные. Понятие о катализе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования.

Обратимость химических реакций. Необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Понятие об основных научных принципах производства на примере синтеза аммиака или серной кислоты.

Роль воды в химической реакции. Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые и нерастворимые вещества.

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации.

Химические свойства воды: взаимодействие с металлами, основными и кислотными оксидами, разложение и образование кристаллогидратов. Реакции гидратации в органической химии.

Гидролиз органических и неорганических соединений. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей.

Гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролизного спирта и мыла.

Биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке.

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.

Демонстрации. Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. Модель кипящего слоя. Разложение пероксида водорода с помощью катализатора (оксида марганца (IV)) и каталазы сырого мяса и сырого картофеля. Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды. Взаимодействие лития и натрия с водой. Получение оксида фосфора (V) и растворение его в воде; испытание полученного раствора лакмусом. Образцы кристаллогидратов. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора.

Лабораторные опыты. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы сырого картофеля. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком.

Тема 4

Вещества и их свойства-18 ч.

Металлы. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Аллюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом.

Коррозия металлов. Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии.

Неметаллы. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами-окислителями).

Кислоты неорганические и органические. Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты.

Основания неорганические и органические. Основания, их классификация. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых

оснований.

Соли. Классификация солей: средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция

(средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидроксокарбонат меди (II) — малахит (основная соль).

Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III).

Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.

Демонстрации. Коллекция образцов металлов. Взаимодействие натрия и сурьмы с хлором, железа с серой. Горение магния и алюминия в кислороде. Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие натрия с этанолом, цинка с уксусной кислотой. Аллюминотермия. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания. Коллекция образцов неметаллов. Взаимодействие хлорной воды с раствором бромиды (иодида) калия. Коллекция природных органических кислот. Разбавление концентрированной серной кислоты. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром.

Практическая работа № 2 «Решение экспериментальных задач по теме: «Металлы и неметаллы»».

Практическая работа № 3 «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений».

Тема 5. Химия и жизнь (2 ч.)

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Промышленное получение химических веществ на примере производства серной кислоты.

3. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Тема 1. Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева (6 часов)

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Федеральный компонент государственного образовательного стандарта		Реализация практической части образовательной программы	Реализация национально-регионального компонента
			Обязательный минимум содержания основной образовательной программы	Требования к уровню подготовки выпускников		
1-1	Основные сведения о строении атома.	1	Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень.	Знать / понимать важнейшие хим. понятия: вещество, хим. элемент, атом, изотопы; основные законы химии: периодический закон Уметь характеризовать:		НРЭО 1Атомэнергопромышленный комплекс области. Центры атомной промышленности области – г. Снежинск и Озерск.
2-2	Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4-го и 5-го периодов периодической системы.	1		элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д. И. Менделеева; проводить самостоятельный поиск хим. информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи хим. информации и ее представления в различных формах.		
3-3	Электронные конфигурации атомов химических элементов.	1	Электронные конфигурации атомов химических элементов.			
4-4	Периодический закон Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома	1	Открытие Д.И.Менделеевым периодического закона.			
5-5	Периодическая система химических элементов – графическое отображение	1	Периодическая система химических элементов – графическое отображение периодического закона. Физический смысл		Л.О. 1. «Конструирование периодической таблицы элементов с	

	периодического закона.		порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах (главных подгруппах).		использованием карточек.» Д. Различные формы периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева.	
6-6	Положение водорода в периодической системе. <i>Нулевой срез.</i>	1	Положение водорода в периодической системе. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания хим. картины мира.			

Тема 2 Строение вещества (26 ч)

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Федеральный компонент государственного образовательного стандарта		Реализация практической части образовательной программы	Реализация национально-регионального компонента
			Обязательный минимум содержания основной образовательной программы	Требования к уровню подготовки выпускников		
7-1	Ионная химическая связь.	1	Катионы и анионы. Классификация ионов.	Знать / понимать важнейшие хим. понятия:		
8-2	Ионные кристаллические решетки.	1	Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток.	молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, вещества	Л.О.2 «Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его»	

				молекулярного и немолекулярного строения; основные законы химии: постоянства состава; основные теории химии: химической связи; важнейшие вещества и материалы: минеральные удобрения, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.	свойств» Д.: модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита.	
9-3	Ковалентная химическая связь: полярная и неполярная.	1	Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь.	Уметь Называть: изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;		
10-4	Полярность связи и полярность молекулы.	1	Полярность связи и полярность молекулы			
11-5	Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи.	1	Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи.			
12-6	Молекулярные и атомные кристаллические решетки.	1	Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток.	определять: тип химической связи в соединениях, заряд иона; объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической); выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ;	Д. Модели кристаллических решеток «сухого льда» или иода, алмаза, графита (или кварца).	
13-7	Металлическая химическая связь.	1	Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь.	проводить самостоятельный		
14-8	Металлическая кристаллическая решетка.	1	Металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи.		*Д. Модели металлических кристаллических решёток.	

15-9	Водородная химическая связь.	1	Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров.	поиск хим. информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета);	Д. Модель молекулы ДНК.	
16-10	Полимеры.	1	Полимеры. Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение.	использовать компьютерные технологии для обработки и передачи хим. информации и ее представления в различных формах.	Д. Образцы пластмасс (фенолформальдегидные, полиуретан, полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид) и изделия из них.	НРЭО 2 Производство полимерной продукции в Челябинске и области.
17-11	Волокна: природные и химические, их представители и применение.	1	Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение.		Д.: Образцы волокон (шерсть, шелк, ацетатное волокно. Капрон, лавсан, нейлон) и изделия из них. Образцы неорганических полимеров (сера пластическая, кварц, оксид алюминия, природные алюмосиликаты). Л.О.3 «Ознакомление с коллекцией полимеров пластмасс и волокон и изделия из них».	НРЭО 3 Текстильная промышленность Южного Урала.

18-12	Газообразное состояние вещества.	1	Газообразное состояние вещества. Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов.			
19-13	Молярный объем газообразных веществ.	1	Молярный объем газообразных веществ			
20-14	Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ. Загрязнение атмосферы	1	Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ. Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ним.			НРЭО4 Проблема атмосферного воздуха в городе и области.
21-15	Представители газообразных веществ.	1	Представители газообразных веществ: водород, аммиак, этилен. Их получение, соби́рание и распознавание.			НРЭО5 Получение кислорода в Челябинске.
22-16	Практическая работа № 1 «Получение, соби́рание и распознавание газов».	1	*Практическая работа № 1 «Получение, соби́рание и распознавание газов».			
23-17	Жидкое состояние вещества. Вода. Потребление воды в быту и на производстве	1	Жидкое состояние вещества. Вода. Потребление воды в быту и на производстве	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: объяснения хим. явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния хим. загрязнения окружающей среде на организм человека и другие	Д. Три агрегатных состояния воды. Образцы накипи в чайнике и трубах центрального отопления.	НРЭО 6 Потребление воды в регионе. Основные загрязнители воды в регионе; способы очистки воды.

				живые организмы; безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием; критической оценки достоверности хим. информации, поступающей из разных источников.		
24-18	Жесткость воды и способы ее устранения.	1	Жесткость воды и способы ее устранения. Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях.		Д. Жесткость воды и способы её устранения .Приборы на жидких кристаллах. Л.О.4 «Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды». Л.О.5. «Ознакомление с минеральными водами».	
25-19	Твердое состояние вещества.	1	Аморфные твердые вещества в природе и жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества.			НРЭО 7 Минералы и горные породы, добываемые в Южном Урале.
26-20	Дисперсные системы.	1	Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсионной среды и дисперсионной фазы. Грубодисперсные системы		Д. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий. Суспензий, аэрозолей, гелей и золь. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля.	НРЭО 8 Дисперсные системы, обуславливающие мутность воды и запыленность воздуха. Производство различных веществ в аэрозольных

			эмульсии, суспензии, аэрозоли. Тонкодисперсные системы: гели и золи		*Д.Образцы пищевых, косметических, биологических и медицинских зелей и гелей. Л.О.6. «Ознакомление с дисперсными системами»	упаковках на Урале.
27-21	Состав вещества и смесей. Закон постоянства состава веществ.	1	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ.			
28-22	Понятие «доля» и ее разновидности.	1	Понятие «доля» и ее разновидности: массовая доля элементов в соединении. Доля компонента в смеси – доля примесей.			
29-23	Доля растворенного вещества в растворе. Объемная доля.	1	Доля растворенного вещества в растворе. Объемная доля.			
30-24	Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного.	1	Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного			
31-25	Обобщение знаний по теме: «Химические вещества».	1				
32-26	Полугодовая контрольная работа	1				

Тема 3. Химические реакции (16 часов)

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Федеральный компонент государственного образовательного стандарта		Реализация практической части образовательной программы	Реализация национально-регионального компонента
			Обязательный минимум содержания основной образовательной программы	Требования к уровню подготовки учащихся		
33-1	Реакции, идущие без изменения состава веществ.	1	Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций кислорода. Углерода и фосфора. Озон. Его биологическая роль. Изомеры и изомерия.	Знать / понимать важнейшие хим. понятия: валентность, степень окисления, электроотрицательность, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость хим. реакции, катализ, хим. равновесие;	Д. превращение красного фосфора в белый. Озонатор. Модели молекул <i>n</i> -бутана и изобутана. *Д. Получение аллотропных модификаций серы и фосфора	
34-2	Реакции, идущие с изменения состава веществ.	1	Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии.		Л.О.7. «Реакции замещения меди железом в растворе медного купороса». Л.О.8. «Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды».	
35-3	Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения.	1	Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Реакции горения. Как частный случай экзотермических реакций.			
36-4	Скорость химической реакции.		Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от		Д. Зависимость скорости реакции от природы веществ на	

			<p>природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения веществ и катализатора. Реакции гомо- и гетерогенные. Понятие о катализаторе и о катализе. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования.</p>		<p>примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми гранулами цинка и взаимодействия одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с соляной кислотой. Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. Модель кипящего слоя. *Д. Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры.</p>		
37-5	<p>Реакции гомо- и гетерогенные. Понятия о катализе и катализаторах. Ферменты.</p>	1	<p>Реакции гомо- и гетерогенные. Понятие о катализаторе и о катализе. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования.</p>	<p>основные законы химии: сохранения массы веществ; основные теории химии: электролитической диссоциации. Уметь Называть: изученные</p>	<p>Д.: Разложение пероксида водорода с помощью катализатора (оксида марганца (IV)) и катализаторы сырого мяса и</p>	<p>НРЭО Использование катализаторов на химических производствах региона.</p>	<p>9 на</p>

				вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре; определять: валентность и степень окисления хим. элементов, характер среды в водных растворах неорганических соединениях, окислитель и восстановитель;	сырого картофеля. Д. Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды. Л.О.9. «Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и катализатора сырого мяса». Л.О. 10. «Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком».	
38-6	Обратимость химических реакций.	1	Необратимые и обратимые химические реакции.			
39-7	Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций.	1	Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций.	проводить самостоятельный поиск хим. информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи хим. информации и ее представления в различных формах		НРЭО 10 Закономерности химических реакций при производстве серной кислоты на предприятиях региона (предприятия черной и цветной металлургии).
40-8	Роль воды в химической реакции. Химические свойства воды.	1	Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые и		Д. Получение оксида фосфора (V) и растворение его в воде; испытание полученного	НРЭО 11 Состав минеральных вод, реализуемых с местных скважин;

			нерастворимые вещества.		раствора лакмусом. Образцы кристаллогидратов. Д. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора. Д. Растворение окрашенных веществ в воде (сульфата меди (II), перманганата калия, хлорида железа (III)).	
41-9	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация.		Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации. Химические свойства воды: взаимодействие с металлами, основными и кислотными оксидами, разложение и образование	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: объяснения хим. явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния хим. загрязнения окружающей среде на организм человека и другие		

			кристаллогидратов. Реакции гидратации в органической химии.	живые организмы; безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;		
42-10	Гидролиз органических и неорганических соединений.	1	Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей.	критической оценки достоверности хим. информации, поступающей из разных источников; определения возможности протекания хим. превращений в различных условиях и оценки их последствий; приготовление растворов заданной концентрации в быту и на производстве.	Д. Гидролиз карбида кальция. Гидролиз карбонатов щелочных металлов и нитратов цинка или свинца (II). Получение мыла. Л.О. 11. «Различные случаи гидролиза солей». Л.О. 17. «Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов».	
43-11	Практическое значение гидролиза для получения гидролизного спирта и мыла.	1	Гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролизного спирта и мыла. Биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке.			
44-12	Окислительно-восстановительные реакции.	1	Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.		Д. Простейшие окислительно-восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с раствором сульфата меди (II).	НРЭО 12 Использование озона (как аллотропной модификации кислорода) в городе.

45-13	Окислительно-восстановительные реакции.	1	Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.			
46-14	Электролиз. Практическое применение электролиза.	1	Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия		Д. Модель электролизера. Модель электролизной ванны для получения алюминия.	НРЭО 13 Решение задач экологического содержания.
47-15	Обобщение знаний по теме: «Химические реакции»	1				
48-16	Обобщение знаний по теме: «Химические реакции»	1				

Тема 4. Вещества и их свойства (18 часов)

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Федеральный компонент государственного образовательного стандарта		Реализация практической части образовательной	Реализация национально-регионального компонента
			Обязательный минимум содержания основной	Требования к уровню подготовки выпускников		

			образовательной программы		программы	
49-1	Металлы	1	<p>Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом).</p> <p>Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов.</p> <p>Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей.</p> <p>Алюминотермия.</p> <p>Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом.</p>	<p>Знать / понимать <i>важнейшие вещества и материалы:</i> основные металлы и неметаллы, серная, соляная, азотная и уксусная кислоты, щелочи, аммиак, этанол.</p> <p>Уметь <i>Называть:</i> изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре; <i>определять:</i> принадлежность веществ к различным классам неорганических и органических соединений; <i>характеризовать:</i> общие хим. свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений;</p>	<p>Д. Коллекция образцов металлов.</p> <p>Взаимодействие натрия и сурьмы с хлором, железа с серой. Горение магния и алюминия в кислороде.</p> <p>Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой.</p> <p>Взаимодействие натрия с этанолом, цинка с уксусной кислотой.</p> <p>Алюминотермия.</p> <p>Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой.</p> <p>*Д. Образцы металлов и их соединений.</p> <p>Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.</p> <p>Взаимодействие меди с кислородом и серой.</p> <p>Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой.</p>	<p>НРЭО 14 Металлы, добываемые на Южном Урале; Охрана окружающей среды от загрязнений тяжелыми металлами;</p>

					Лабораторный опыт №18 «Ознакомление с коллекциями металлов».	
50-2	Коррозия металлов	1	Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов.	<i>выполнять химический эксперимент</i> по распознаванию важнейших неорганических веществ; <i>проводить</i> самостоятельный поиск хим. информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи хим. информации и ее представления в различных формах.	Д. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий её протекания.	НРЭО 15 Принцип работы цинкового завода.
51-3	Способы защиты металлов от коррозии	1	Способы защиты металлов от коррозии.		*Д. Опыты по коррозии металлов и защиты от нее	НРЭО 16 Способы защиты металлов от коррозии на предприятиях города;
52-4	Неметаллы. Сравнительная характеристика галогенов.	1	Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов.		Д. Коллекция образцов неметаллов. Лабораторный опыт № 18 «Ознакомление с коллекциями неметаллов». *Д. Возгонка йода.	НРЭО 17 Добыча и применение графита (как аллотропной модификации углерода) на Южном Урале.
53-5	Окислительно-восстановительные свойства неметаллов.		Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами – окислителями).		Д. Взаимодействие хлорной воды с раствором бромида калия *Д. Изготовление йодной спиртовой настойки. Взаимное вытеснение галогенов из растворов их солей	НРЭО 18 Топливная промышленность области. Загрязнение атмосферы города и области при процессах горения. Горючие полезные

						ископаемые и неметаллические полезные ископаемые Южного Урала;
54-6	Практическая работа № 2 «Решение экспериментальных задач по теме: «Металлы и неметаллы»».		* Практическая работа № 2 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы»»			
55-7	Кислоты органические и неорганические.		Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации).	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: объяснения хим. явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния хим. загрязнения окружающей среде на организм человека и другие живые организмы; безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием; критической оценки достоверности хим. информации, поступающей из разных источников; определения возможности протекания хим. превращений в различных	Д. Коллекция природных органических кислот. Л.О.12. «Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами» . *Лабораторный опыт №12а. «Определение характера среды раствора с помощью универсального индикатора». Л.О.13. «Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами» .	НРЭО 19 Производство уксусной кислоты на Урале;

				условиях и оценки их последствий; приготовление растворов заданной концентрации в быту и на производстве.	Л.О.14. «Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями» .	
56-8	Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты.		Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты.		Д.: Разбавление концентрированной серной кислоты. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром, целлюлозой и медью.	НРЭО 20 Производство серной кислоты в Челябинске и области; перспективы.
57-9	Основания неорганические и органические.		Основания, их классификация.			НРЭО 21 Использование гашеной извести при производстве силикатного кирпича;
58-10	Химические свойства оснований.		Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований.		Лабораторный опыт № 12 «Испытание растворов оснований индикаторами» Лабораторный опыт № 16 «Получение и свойства нерастворимых оснований». *Лабораторный	

					опыт №19 «Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей».	
59-11	Классификация солей. Химические свойства солей.		Классификация солей: средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидрокарбонат меди (II) – малахит (основная соль).		Д. Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидрокарбонат меди (II). Образцы пищевых продуктов, содержащих гидрокарбонаты натрия и аммония, их способность к разложению при нагревании. Гашение соды уксусом. Качественные реакции на катионы и анионы. Л.О. 15. «Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями».	НРЭО 22 Соли добываемые на Южном Урале
60-12	Качественные реакции на катионы и анионы.		Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III)		Д. Качественные реакции на катионы и анионы. *Лабораторный опыт №20	

					«Распознавание хлоридов и сульфатов».	
61-13	Практическая работа № 3 «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений».		*Практическая работа № 3 «Идентификация неорганических соединений».			
62-14	Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла.		Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла.		Л.О. 18. «Ознакомление с коллекциями: а) металлов; б) неметаллов; в) кислот; г) оснований; д) минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли».	
63-15	Генетический ряд неметалла.		Генетический ряд неметалла.			
64-16	Особенности генетического ряда в органической химии.		Особенности генетического ряда в органической химии.			
65-17	Обобщение и повторение знаний за курс 11 класса.					
66-18	Годовая контрольная					

	работа				
--	--------	--	--	--	--

Тема 5. Химия и жизнь (2 часа)

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Федеральный компонент государственного образовательного стандарта		Реализация практической части образовательной программы	Реализация национально-регионального компонента
			Обязательный минимум содержания основной образовательной программы	Требования к уровню подготовки выпускников		
67-1	Промышленное получение химических веществ на примере производства серной кислоты		Промышленное получение химических веществ на примере производства серной кислоты	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: объяснения хим. явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния хим. загрязнения окружающей среде на организм человека и другие живые организмы; безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием; критической оценки достоверности хим. информации, поступающей из разных источников; определения возможности протекания хим. превращений в различных условиях и оценки их последствий; приготовление растворов заданной		НРЭО 23 Научные основы сернокислотного производства в регионе. Работа высокотехнологичных предприятий региона: ЧЭЦЗ, ОАО «Мечел», ММК, ПО «Маяк» (комплексное использование сырья, оборотные циклы водоснабжения, новые технологии, защита окружающей среды, утилизация отходов).
68-2	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия		Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия	протекания хим. превращений в различных условиях и оценки их последствий; приготовление растворов заданной		НРЭО 24 Химическое загрязнение окружающей среды

				концентрации в быту и на производстве.		региона, ее охрана. Основные группы загрязнителей природной воды. Основные техногенные загрязнители атмосферы региона (оксиды углерода, серы, азота; углеводороды, токсичные тяжелые металлы, радиоактивные изотопы). Способы очистки газообразных выбросов на предприятиях региона (механические, сорбционные, каталитические). Превращения веществ, происходящие в природе и в результате хозяйственной деятельности человека.
69-3	Повторение по теме: Вещества и их свойства.					
70-	Повторение по					

4	теме: гидролиз и электролиз.					
---	------------------------------	--	--	--	--	--

4. Требования к уровню подготовки учащихся.

Учащиеся должны знать:

1) **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;

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

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

4) **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;

Учащиеся должны уметь:

5) **называть:** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;

6) **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;

7) **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в периодической системе; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов органических и неорганических соединений, строение и химические свойства изученных органических соединений;

8) **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;

9) **выполнять** химический эксперимент: по распознаванию важнейших органических и неорганических веществ;

10) **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;

11) **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;
- приготовление растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников

5. Реализация национально-региональных этнокультурных особенностей

КТП включает региональный компонент. Основной формой реализации национально-регионального компонента в содержании химического образования является включение разделов и тем национально-регионального компонента в содержании федерального компонента химического образования. В программе по химии региональный компонент составляет примерно 10% учебного времени. Сущность регионального подхода заключается в отражении специфических проблем региона в содержании химического образования, использованию краеведческого материала. Включение регионального содержания 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. При составлении КТП учтен соответствующий материал, предложенный рекомендациями по реализации национально-регионального компонента на уроках химии, составленных на основе примерных программ основного общего образования по химии. Содержание регионального компонента отражено в КТП фрагментарно. Часть вопросов регионального компонента носит эколого-валеологическую направленность.

Цели реализации национально-регионального компонента в содержании среднего полного общего образования:

- повышение интереса к проблемам региона;
- усиление самостоятельности и творческого начала в работе с учащимися; в создании коллектива единомышленников, имеющих общие интересы, способного решать серьёзные проблемы, в том числе и научно-исследовательского характера;
- воспитание патриотизма, чувства хозяина, бережливого отношения к природе и памятникам природы.

Национально-региональный компонент призван способствовать выполнению следующих задач:

- * расширение, углубление и конкретизация знаний учебной дисциплины «Химия», предусмотренных федеральным компонентом государственного стандарта;
- * реализация гарантированного права на получение комплекса знаний о химическом производстве в Челябинской области 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.

№	ТЕМА УРОКА	Содержание НРЭО
1	Основные сведения о строении атома.	Атомно-энергoproмышленный комплекс области. Центры атомной промышленности в области – г. Снежинск и г. Озерск

2	Полимеры. Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение	Производство полимеров в регионе (г. Копейск) Экологические проблемы, связанные с утилизацией отходов высокомолекулярных веществ.
3	Газообразное состояние вещества	Проблема атмосферного воздуха в городе и области. Челябинский кислородный завод
4	Твердое состояние вещества	Минералы и горные породы, добываемые на Южном Урале
5	Состав вещества и смесей	Методы очистки сточных вод в области.
6	Скорость химической реакции. Обратимость химических реакций. Химическое равновесие	Использование закономерностей химических реакций в производстве серной кислоты (ЧМК, ЧЭМК), в лакокрасочном производстве, на металлургических предприятиях области
7	Электролитическая диссоциация. Роль воды в химической реакции	Природные источники питьевой воды в Челябинской области, основные группы загрязнителей природной воды в регионе
8	Гидролиз органических и неорганических веществ	Применение гидролиза солей в очистке воды региона (Сосновские очистные сооружения) Производство мыла на Троицком жиркомбинате.
9	Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролитическое получение алюминия	Электролитическое получение металлов на производствах Челябинской области (ЧЭМК, ЧЭЦЗ)
10	Металлы. Химические свойства металлов.	Месторождения руд черных и цветных металлов в регионе. Каслинское литье, Златоустовская гравюра. Производство чугуна и стали на предприятиях области
11	Коррозия металлов и способы защиты от нее.	Создание антикоррозионных сплавов на металлургических предприятиях области. Способы борьбы с коррозией металлов - защитные покрытия другими металлами (цехи гальванического покрытия), добавки с целью получения нержавеющей сплавов в регионе
12	Неметаллы. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов.	Минералы и горные породы, содержащие элементы неметаллы на Южном Урале - загрязнители атмосферы города
13	Кислоты: неорганические и органические. Классификация кислот. Химические свойства кислот.	Производство уксусной кислоты в лесохимическом производстве (г. Аша) Производство серной кислоты в Челябинской области. Кооперирование производства цветных металлов с сернокислотным производством (ЧЭЦЗ)

6. Характеристика организации контроля и контрольно- измерительных материалов.

С введением ЕГЭ в школьной практике приобретает значение совершенствование методики контроля учебных достижением учеников. Контрольно-оценочная деятельность строится по традиционной системе, включающей проверку предметных компетенций: теоретических знаний (устный ответ, самостоятельная работа, химический диктант, семинарские занятия), умений применять полученные знания при решении типовых расчётных задач (контрольная работа,

самостоятельная работа) и экспериментальных умений (лабораторные опыты и практические работы). Поэтому при изучении химии проводится текущая, промежуточная и итоговая аттестация учащихся.

Текущая аттестация предполагает установление соответствия результатов учебной деятельности учащихся требованиям образовательных стандартов и программ по соответствующей теме урока с выставлением отметок. Поурочный и тематический контроль являются основными видами контроля результатов учебной деятельности учащихся по химии при осуществлении текущей аттестации. Тематический контроль предполагает проверку и оценку уровня достижений учащихся по соответствующей теме программы и выставление отметки в журнал.

Тематический контроль по химии может осуществляться как в виде обязательных контрольных работ (продолжительностью 45 минут), так и в виде самостоятельных проверочных работ (10-15 мин.), количество которых определяется учителем. Виды, содержание и объем контрольных и самостоятельных работ определяет учитель на основании заданий учебников, дидактических материалов и учебно-методических пособий с учетом образовательного стандарта.

Многие измерители по своей форме представляют собой задания частей «А», «В», «С» государственной (итоговой) аттестации и Единого государственного экзамена по химии. К каждому заданию части «А» даются четыре варианта ответа, из которых только один правильный. На задания части «В» нужно дать краткий ответ, который представляет собой последовательность цифр, в редких случаях ответ в виде слова. Часть «С» предполагает ответ в свободном виде.

Правильный ответ на тест группы «А» оценивается в 1 балл, на тест группы «В» - в 2 балла. Ответы части «С» дифференцированы от 3 баллов до 6-7 баллов. Для перевода тестовой оценки в пятибалльную систему используется следующая шкала:

100-90 % - «5», 80 – 65 % - «4», 64-35 % - «3», менее 35 % - «2».

Обучая школьников приемам работы с различными типами контролируемых заданий (с выбором ответа, с кратким ответом, с развернутым ответом), необходимо добиваться понимания того, что успешное выполнение любого задания невозможно без тщательного анализа его условия и выбора адекватной последовательности действий.

ОЦЕНКА УСТНОГО ОТВЕТА

Отметка «5»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный.

Отметка «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.

Отметка «3»: ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2»: при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

ОЦЕНКА ПИСЬМЕННЫХ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Отметка «5»: ответ полный и правильный, возможна незначительная ошибка.

Отметка «4»: ответ неполный или допущено не более двух незначительных ошибок.

Отметка «3»: работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три незначительные ошибки.

Отметка «2»: работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

ОЦЕНКА УМЕНИЯ РЕШАТЬ РАСЧЕТНЫЕ ЗАДАЧИ

Отметка «5»: в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

Отметка «4»: в логическом рассуждении и в решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух незначительных ошибок

Отметка «3» в логическом рассуждении нет логических ошибок, но допускается существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»: имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.

ОЦЕНКА УМЕТЬ РЕШАТЬ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ.

Отметка «5»: план решения составлен правильно, правильно осуществлен подбор химических реактивов; дано полное объяснение и сделаны выводы.

Отметка «4» план решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, при этом допущено не более двух незначительных ошибок в объяснении и выводах.

Отметка «3»: план решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

Отметка «2»:

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

7. Учебно - методическое обеспечение

1. Примерная программа основного общего образования по химии (базовый уровень);
2. Авторская программа О.С.Габриеляна, соответствующая Федеральному Государственному образовательному стандарту основного общего образования и допущенная Министерством образования и науки Российской Федерации (О.С.Габриелян Программа курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений / О.С.Габриелян. – М.: Дрофа, 2010г.).
3. Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Настольная книга учителя. Химия. 11 кл.: Методическое пособие. — М.: Дрофа, 2010г
4. Химия. 11 кл.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 11 / О. С. Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. — М.: Дрофа, 2009г.
5. Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Изучаем химию в 11 к л.: Дидактические материалы. — М.: Блик плюс, 2009г.
6. Габриелян О. С., Яшукова А. В. Рабочая тетрадь. 11к л. К учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 11». — М.: Дрофа, 2012г.
7. Габриелян О. С., Воскобойникова Н. П. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 10-11кл. — М.: Дрофа, 2009г.

Список сайтов по химии:
Для учащихся

<i>№п/п</i>	<i>Название сайта или статьи</i>	<i>Содержание</i>	<i>Адрес (Url)</i>
1	Химия и жизнь: научно-популярный журнал	Электронная версия научно-популярного журнала. Архив содержаний номеров. Доступ к полной версии журнала через регистрацию. Оформление подписки	http://www.hij.ru/
2	Alhimik	Полезные советы, эффектные опыты, химические новости, виртуальный репетитор, консультации, казусы и ляпсусы, история химии	http://www.alhimik.ru
3	C-BOOKS	Литература по химии	http://c-books.narod.ru
4	Азбука веб-поиска для химиков	Методика поиска информации по химии. Обзор бесплатных патентных баз данных. Ежемесячные аннотации новых химических научных ресурсов	http://www.chemistry.bsu.by/abc/

5	Курс органической химии за 10-й класс	Постановка опытов. Классы органических соединений, тестирование. Биографии знаменитых ученых	http://formula44.narod.ru
6	Механизмы органических реакций	Основные типы механизмов химических реакций	http://www.tl.ru/~gimnl3/docs/ximia/him2.htm http://www.tl.ru
7	Опорные конспекты по химии	Поурочные конспекты для школьников 8—11-х классов	http://khimia.r1.ru/
8	Опыты по неорганической химии	Описания реакций, фотографии, справочная информация	http://shnic.narod.ru/
9	Органическая химия	Электронный учебник для средней школы	http://www.chemistry.ssu.samara.ru/
10	Органическая химия	Электронный учебник для средней школы 10-11 кл.	http://cnit.ssau.ru/organics/
11	Периодическая система химических элементов	История открытия элементов и происхождение их названий, описание физических и химических свойств	http://www.jergym.hiedu.cz/~canovm/vyhledav/variarity/ko2.html rus-
12	Предельные и непредельные углеводороды	Страница сервера Ярославского областного центра дистанционного обучения школьников. Методика проведения зачета	http://www-windows-1251.edu.yar.ru/russian/pedbank/sor_uch/chem/matveeva/zahet.html
13	Сайт 10А класса Санкт-петербургской школы № 550	Проекты учащихся по химии	http://school.ort.spb.ru/(Eng)/2002a/frame.htm
14	Расчетные задачи по химии	Сборник расчетных задач по неорганической и органической химии для работы на школьном спецкурсе. Список литературы	http://lyceuml.ssu.runnet.ru/~vdovina/sod.html
15	ХмРАР-информационная система по химии	Химические каталоги. Тематические новости и ссылки	http://www.chemrar.ru/
16	Химический ускоритель	Справочно-информационная система по органической химии	http://www.chem.isu.ru/leos/
17	Химия для всех	Электронный справочник за полный курс химии	http://www.informika.ru/text/database/chemy/START.html data-
18	Школьная химия — справочник	Справочник и учебник по химии. Главная особенность — химкалькулятор, который упрощает решение задач по химии	http://www.schoolchemistry.by.ru

19	Электронная библиотека по химии	Книги и аналитические обзоры. Учебники. Журналы. Учебные базы данных. Нобелевские премии по химии	http://www.chemnet.ru/rus/elbibch.html
20	Общая и неорганическая химия: часть 1	Материалы по общей химии для учащихся химико-биологических классов: основные понятия химии, строение атома, химическая связь	http://lib.morg.chem.msu.ru/tutorials/korenev/1.doc
21	Общая и неорганическая химия: часть 2	Материалы по неорганической химии для учащихся специализированных химико-биологических классов: основные классы неорганических соединений, их свойства и способы получения	http://lib.inorg.chem.msu.ru/tutorials/korenev/2.doc
22	Углубленный курс органической химии: часть первая	Курс лекций для специализированных химических классов: строение органических соединений, алканы, алкены, алкины	http://www.chem.asu.ru/abitur/scholl/lekzi-1.pdf http://new.chem.asu.ru/
23	Углубленный курс органической химии: часть вторая	Лекции по органической химии для специализированных классов: арены, природные источники углеводов, кислородсодержащие соединения	http://www.chem.asu.ru/abitur/scholl/lekzi-2.pdf http://new.chem.asu.ru
24	Экспериментальный учебник по химии для 10—11-х классов	Учебное пособие по общей химии, полезное не только старшеклассникам и абитуриентам, но и студентам младших курсов	http://www.chem.msu.su/rus/school/zhukov/welcome.html
25	Экспериментальный учебник по химии для 8—9-х классов	Учебное пособие по общей химии, отличающееся научной строгостью изложения и системой определений	http://www.chem.msu.su/rus/school/zhukov1/welcome.html
26	Программное обеспечение по химии	Аннотированные ссылки на существующие программные ресурсы по химии	http://chemicsoft.chat.ru/
27	Электронная библиотека по химии	Сборник российских научных и образовательных публикации по химии. Справочная информация и базы данных по химии. Материалы для школьников. Электронные учебники. Задания вступительных экзаменов по химии в МГУ. Задачи химических олимпиад. Мультимедиа-публикации	http://www.chem.msu.su/rus/elibrary
28	Репетитор по химии	Интерактивный курс подготовки к централизованному тестированию и ЕГЭ по химии. Для зарегистрированных пользователей: тесты, теоретический разбор решений. В свободном доступе: пробные тесты, литература, некоторые химические программы. Методические рекомендации для подготовки к ЦТ и ЕГЭ по химии	http://chemistry.nm.ru/

29	Российская дистанционная олимпиада школьников по химии	Дистанционные олимпиады по химии	http://www.muctr.edu.ru/olimpiada/
30	Химическая страничка	Материалы олимпиад по химии. Описание опытов. Свойства элементов. Химические свойства минералов. Словарь химических терминов	http://www-windows-1251.yar.ru/russian/courses/chem/
31	Мир химии	Некоторые направления химической науки: общая характеристика. Опыты, таблицы. Великие химики: годы жизни	http://www.chemistry.narod.ru/

Для учителя

№ п\п	Название сайта	Адрес
1	Профильное обучение в старшей школе	www.profile-edu.ru
2	Российский общеобразовательный портал	http://school.edu.ru
3	Дистанционная поддержка профильного обучения	http://edu.of.ru/profil/
4	Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»	http://www.ict.edu.ru/
5	Большая перемена	www.newseducation.ru
6	Федерация Интернет-образования	www.fio.ru
7	Сетевое объединение методистов	http://som.fio.ru/
8	Учитель.ру	http://teacher.fio.ru
9	Рейтинг электронных образовательных ресурсов	http://rating.fio.ru/
10	Новаторство Intel в образовании	http://www.intel.com/cd/corporate/education/emea/rus/index.htm
11	CURATOR.RU – Интернет технологии в образовании	http://www.curator.ru/e-books/
12	Учеба	www.ucheba.com ; www.posobie.ru ; www.uroki.ru ; www.metodiki.ru
13	Новые педагогические технологии	http://scholar.urc.ac.ru:8002/courses/Technology
14	Компания Гиперметод	http://learnware.ru/inrro/
15	Научная сеть	www.nature.ru

16	Институт педагогических измерений	http://www.fipi.ru
17	Сайт Министерства образования и науки РФ	http://www.mon.gov.ru/
18	Сайт ГОУ ДПО «Челябинский институт переподготовки и повышения квалификации работников образования»	www.ipk74.ru