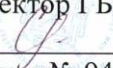




**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГИМНАЗИЯ №168  
ЦЕНТРАЛЬНОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**

<p style="text-align: center;"><b>УТВЕРЖДАЮ</b></p> <p>Директор ГБОУ гимназии №168  /С. А. Лебедева Приказ № 94-1/0 от «31» августа 2016 г.</p>	<p style="text-align: center;"><b>СОГЛАСОВАНО</b></p> <p>Заместитель директора по УВР  /Н. О. Самосюк «29» августа 2016 г.</p>
<p style="text-align: center;"><b>РАССМОТРЕНО</b></p> <p>На заседании МО естественно-математического цикла протокол № 1 от 26 августа 2016 г. Руководитель МО  / Е.В. Кирюшкина</p>	<p style="text-align: center;"><b>ПРИНЯТО</b></p> <p>на заседании педагогического совета протокол №1 от 31 августа 2016 года</p>

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по предмету «ХИМИЯ »

Класс 11

2016-2017 учебный год

Ф. И.О. учителя  
С.Б. Гранина  
высшая категория

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

2016

## **Пояснительная записка.**

Рабочая программа по химии составлена в соответствии с федеральным компонентом государственного образовательного стандарта базового уровня общего образования, утвержденного приказом МО РФ № 1312 от 09.03.2004 года и учебным планом школы, на основе авторской программы О.С.Габриелян, опубликованной в сборнике «Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений»/ О.С.Габриелян – 3-е изд., переработанное и дополненное - М.: Дрофа, 2015. Данная программа конкретизирует содержание стандарта, даёт распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, возрастных особенностей учащихся. В программе определён перечень демонстраций, лабораторных опытов, практических занятий и расчётных задач.

Согласно базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение химии в 11 классе отводится час в неделю, 34 учебных недели в год. Программа рассчитана на 34 часа. Контрольных работ – 3. Практических работ – 2. Теоретическую основу курса общей химии составляют современные представления о строении вещества (периодическом законе и строении атома, типах химических связей, агрегатном состоянии вещества, полимерах и 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. Логика и структурирование курса позволяют в полной мере использовать в обучении логические операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, систематизацию и обобщение.

Рабочая программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами являются: использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдения, измерения, опыты, эксперимент); проведение практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описание их результатов; использование для решения познавательных задач различных источников информации; соблюдение норм и правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

Обучение ведётся по учебнику О.С.Габриелян «Химия 11 класс» (базовый), который составляет единую линию учебников, соответствует федеральному компоненту государственного образовательного стандарта базового уровня и реализует авторскую программу О.С.Габриеляна.

Данная рабочая программа может быть реализована при использовании традиционной технологии обучения, а также элементов других современных образовательных технологий, передовых форм и методов обучения, таких как проблемный метод, развивающее обучение, компьютерные технологии, тестовый контроль знаний и др. в зависимости от склонностей, потребностей, возможностей и способностей каждого конкретного класса в параллели.

Контроль за уровнем знаний учащихся предусматривает проведение лабораторных, практических, самостоятельных, контрольных работ как в традиционной, так и в тестовой формах.

## Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	В том числе		Контрольные работы	Примерное количество часов на самостоятельные работы учащихся
			Уроки	лабораторно-практические работы		
2.	Тема 1. Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева	3 ч	3ч			
3.	Тема 2 Строение вещества	14 ч	13ч	1ч	1ч	1ч
4.	Тема 3. Химические реакции	8 ч	8ч		1ч	0,5ч
5.	Тема 4 Вещества и их свойства	9 ч	8ч	1ч	1ч	0,5ч
	<b>ИТОГО:</b>	34 ч	32ч	2ч	3ч	2,0ч

### Содержание программы.

#### Тема 1. Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева (3 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 (14 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.

Газообразное состояние вещества. Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ. Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ. Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ним.

Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, собирание и распознавание.

Жидкое состояние вещества. Вода. Потребление воды в быту и на производстве. Жесткость воды и способы ее устранения. Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях.

Твердое состояние вещества. Аморфные твердые вещества в природе и в жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества.

Дисперсные системы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсионной 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. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или иода), алмаза, графита (или кварца). Модель молекулы ДНК. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золь. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндалля.

**Лабораторные опыты.** 1. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств. 2. Ознакомление с коллекцией полимеров. 3. Испытание воды на жесткость. 4. Ознакомление с минеральными водами. 5. Ознакомление с дисперсными системами.

**Практическая работа №1.** Получение, собирание и распознавание газов.

### **Тема 3. Химические реакции (8 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.

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.

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.

Электролиз. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза.

**Демонстрации.** Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми гранулами цинка и взаимодействия одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с соляной кислотой. 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. Образцы кристаллогидратов. Гидролиз карбонатов щелочных металлов и нитратов цинка или свинца (II). Простейшие окислительно-восстановительные реакции; взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с раствором сульфата меди (II).

**Лабораторные опыты.** 6. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. 7. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. 8. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы сырого картофеля. 9. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды. 10. Различные случаи гидролиза солей.

#### **Тема 4. Вещества и их свойства (9 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. 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 и неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.

**Демонстрации.** Коллекция образцов металлов. Горение магния и алюминия в кислороде. Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие натрия с

этанолом, цинка с уксусной кислотой. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания. Коллекция образцов неметаллов. Коллекция природных органических кислот. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром, целлюлозой и медью. Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидроксокарбонат меди (II).

**Лабораторные опыты.** 11. Ознакомление с коллекциями: а) металлов; б) неметаллов.

12. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами, с основаниями, с солями. 13. Получение и свойства нерастворимых оснований. 14. качественные реакции на хлориды и сульфаты.

**Практическая работа №2.** Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических соединений и органических соединений.

**Требования к уровню подготовки выпускников, обучающихся по данной программе.**

В результате изучения химии ученик должен:

**знать/понимать**

- **химическую символику:** знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- **важнейшие химические понятия:** химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;
- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

**уметь**

- **называть:** химические элементы, соединения изученных классов;
- **объяснять:** физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;
- **характеризовать:** химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;
- **определять:** состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;
- **составлять:** формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева; уравнения химических реакций;
- **обращаться** с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- **распознавать опытным путем:** кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;
- **вычислять:** массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

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

- безопасного обращения с веществами и материалами;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
- приготовления растворов заданной концентрации.

## **Список литературы**

### **Учебно-методический комплект.**

1. Габриелян О.С. Химия. 11 класс: Учеб. для общеобразоват. учеб. заведений. – М.: Дрофа, 2015. – 223 с.
2. Габриелян О.С. и др. Химия. 11 кл.: контрольные и проверочные работы. – М.: Дрофа, 2008.

### **Методическая литература и электронные источники для учителя.**

1. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений.– М.: Дрофа, 2010.
2. О.С.Габриелян, Лысова Г.Г., Введенская А.Г. Настольная книга учителя. Химия. 11 класс.: В 2 ч.- М.: Дрофа, 2008. – 640 с.
3. <http://www.edu.ru> - Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведении эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.
4. <http://www.fipi.ru> - портал информационной поддержки единого государственного экзамена.
5. <http://www.chemnet.ru> – электронная библиотека по химии.

## **Ресурсное обеспечение**

### **Учебно-методическое обеспечение.**

#### **1. Печатные пособия**

- 1.1. Серия справочных таблиц по общей, неорганической и органической химии.
- 1.2. Руководства для лабораторных опытов и практических занятий по химии (8-11 кл)
- 1.3. Комплект портретов ученых-химиков.
- 1.4. Серия справочных таблиц по химии («Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Растворимость солей, кислот и оснований в воде», «Электрохимический ряд напряжений металлов»),
- 1.3. Сборники тестовых заданий для тематического и итогового контроля.

#### **2. Учебно-лабораторное оборудование.**

- 2.1. Набор для моделирования органических веществ.
- 2.3. Коллекции: «Металлы и сплавы», «Минералы и горные породы», «Чугун и сталь», «Шкала твердости».
3. **Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование для химического эксперимента.**
  - 3.1. Набор посуды и принадлежностей для демонстрационных опытов по химии.
  - 3.2. Столик подъемный.
  - 3.3. Штатив для демонстрационных пробирок ПХ-21.
  - 3.5. Набор посуды и принадлежностей для ученического эксперимента, нагревательные приборы.
  - 3.6. Специализированные приборы и аппараты.

3.7. Комплекты реактивов для лабораторных опытов и практических занятий по химии.

**4. Информационно-коммуникативные средства.**

4.1. Мультимедийные программы по всем разделам курса химии 8-10 класс.

4.2. Компьютер и мультимедийный проектор

**5. Специализированная мебель.**

5.1. Доска аудиторская с магнитной поверхностью и с приспособлениями для крепления таблиц.

5.2. Стол демонстрационный химический.

5.3. Стол письменный для учителя.

5.4. Столы двухместные лабораторные ученические в комплекте со стульями.

5.5. Подставка для технических средств обучения (ТСО).

5.6. Шкафы секционные для хранения оборудования.

5.7. Доска для сушки посуды.

5.8. Раковина-мойка.

5.9.

Шкаф

вытяжной.



**Календарно-тематическое планирование по химии 11 класс  
на 2016 – 2017 учебный год**

№ п/п	Тема урока	Тип урока	Практические лабораторные работы	Формы контроля	Планируемые результаты обучения Обучающиеся должны знать/уметь	Задания для учащихся	Оборудование Наглядность	Дата проведения	
								план	факт
<b>I полугодие</b>									
1.	<b>Тема №1.</b> <b>Строение атома и Периодический закон Д.И.Менделеева.</b> Основные сведения о строении атома.	Комбинированный урок			Знать основные понятия: атом, изотопы, массовое число, химический элемент, заряд ядра, элементарные частицы	§ 1	<b>ИКТ</b>	11-А 05.09.16	
								11-Э 02.09.16	
2.	Электронные конфигурации элементов.	Комбинированный урок		Текущий Фронтальная беседа	Знать последовательность заполнения энергетических уровней, подуровней Уметь составлять электронные формулы атомов s,p,d-элементов	§ 1		11-А 12.09.16	
								11-Э 09.09.16	

3.	Периодический закон Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома.	Комбинированный урок		Текущий Индивидуальный Тестовая работа	Знать понятия: Валентность, степень окисления Восстановительные и окислительные свойства Уметь пользоваться ПСХЭ	§ 2		11-А 19.09.16  11-Э 16.09.16	
4.	<b>Тема №2. Строение вещества.</b> Ионная химическая связь.	Комбинированный урок		Текущий Фронтальная беседа	Знать понятия: окисление восстановление катионы анионы ионная химическая связь; уметь объяснять механизм образования и ионной связи	§ 3		11-А 26.09.16  11-Э 23.09.16	
5.	Ковалентная химическая связь.	Комбинированный урок		Текущий Фронтальная беседа	Знать понятия: электроотрицательность Донор Акцептор Ковалентная связь Уметь объяснять механизмы	§ 4		11-А 03.10.16  11-Э 30.09.16	

					образования ковалентной связи				
6.	Металлическая химическая связь.	Комбинированный урок		Текущий Фронтальная беседа	Знать понятия: Металлическая связь Металлическая кристаллическая решетка Уметь объяснять механизм образования металлической связи	§ 5	<b>Л.о.№1.</b> Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств. <b>ИКТ</b>	11-А 10.10.16  11-Э 07.10.16	
7.	Водородная химическая связь.	Комбинированный урок		Текущий Фронтальная беседа	Знать природу водородной связи Уметь объяснять влияние водородных связей на свойства веществ	§ 6		11-А 17.10.16  11-Э 14.10.16	
8.	Полимеры. Пластмассы.	Комбинированный урок		Текущий Индивидуальный Тестовая работа	Знать понятия: Полимеры Пластмассы Волокна, применение полимеров Уметь классифицировать и	§ 7	<b>Л.о.№2.</b> Ознакомление с коллекцией полимеров. <b>ИКТ</b>	11-А 24.10.16  11-Э 21.10.16	

					распознавать природные и химические полимеры				
9.	Волокна.	Комбинированный урок		Текущий Фронтальная беседа	Уметь классифицировать и распознавать растительные, животные, химические волокна	§ 7	<b>ИКТ</b>	11-А 24.10.16  11-Э 28.10.16	
10.	Газообразное состояние вещества.	Комбинированный урок		Текущий Индивидуальный Тестовая работа	Знать агрегатные состояния веществ, отличительные особенности газообразных веществ способы получения газов уметь применять закон Авогадро, решать задачи на нахождение объемной доли компонента в газовой смеси	§ 8		11-А 14.11.16  11-Э 11.11.16	
11.	Жидкое состояние вещества.	Комбинированный урок		Текущий Фронтальная	Знать отличительные	§ 9	<b>Л.о.№3</b> Испытание воды	11-А 21.11.16	

				беседа	особенности жидких веществ Понятие растворителя и растворенного вещества, массовая доля растворенного вещества уметь решать задачи на приготовление растворов заданной концентрации		на жесткость.	11-Э 18.11.16	
12.	Твердое состояние вещества.	Комбинированный урок		Текущий Фронтальная беседа	Знать отличительные особенности веществ в твердом состоянии (кристаллических и аморфных) уметь приводить примеры кристаллических и аморфных веществ	§ 10		11-А 28.11.16  11-Э 25.11.16	
13.	Дисперсные системы.	Комбинированный урок		Текущий Фронтальная беседа	Знать Классификацию дисперсных	§ 11	<b>Л.о.№4.</b> Ознакомление с дисперсными системами. <b>ИКТ</b>	11-А 05.12.16  11-Э	

					систем понятия дисперсная система дисперсная фаза дисперсионная среда уметь приводить примеры дисперсных систем			02.12.16	
14.	Состав вещества и смесей.	Комбинированный урок		Текущий Индивидуальный Тестовая работа	Знать понятия чистые вещества и смеси сложные и простые вещества Способы очистки веществ	§ 12		11-А 12.12.16  11-Э 09.12.16	
15.	Понятие доля и ее разновидности.			Текущий Фронтальная беседа	Знать понятия массовая доля объемная доля уметь решать задачи на массовую и объемную долю	§ 12		11-А 19.12.16  11-Э 16.12.16	
16.	<b>Контрольная работа №1.</b>	Урок контроля		Тематический Контрольная работа	Знать основные понятия темы Уметь выполнять			11-А 26.12.16  11-Э	

					контрольные задания			23.12.16	
<b>II полугодие</b>									
17.	<b>Практическая работа №1.</b> Получение, собирание и распознавание газов.	Урок комплексного применения знаний	<b>Практическая работа №1.</b> Получение, собирание и распознавание газов.	Текущий Фронтальная беседа	Знать Правила техники безопасности при выполнении данной работы Уметь проводить опыты по получению и собиранию распознаванию газов	с. 217	<b>Практическая работа №1.</b> Получение, собирание и распознавание газов.	11-А 16.01.17  11-Э 13.01.17	
18.	<b>Тема №3. Химические реакции.</b> Реакции, идущие без изменения и с изменением состава веществ	Комбинированный урок			Знать классификацию реакций, идущих без изменения и с изменением состава веществ	§13,14	<b>Л.о.№5.</b> Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды.	11-А 23.01.17  11-Э 20.01.17	
19.	Скорость химической реакции.	Комбинированный урок		Текущий Фронтальная беседа	Знать понятия скорость химической реакции, факторы изменения скорости химической реакции катализатор	§ 15	<b>Л.о.№6.</b> Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы сырого картофеля. <b>ИКТ</b>	11-А 30.01.17  11-Э 27.01.17	

20.	Обратимость химических реакций.	Комбинированный урок			Знать понятия химического равновесия способов его смещения классификацию химических реакций по обратимости уметь определять направление химического процесса по принципу Ле Шателье	§ 16		11-А 06.02.17  11-Э 03.02.17	
21.	Роль воды в химической реакции.	Комбинированный урок		Текущий Индивидуальный Тестовая работа	Знать состав и строение молекулы воды Классификацию Веществ по растворимости в воде уметь составлять уравнения электролитической диссоциации	§ 17	<b>ИКТ</b>	11-А 13.02.17  11-Э 10.02.17	
22.	Гидролиз органических и неорганических соединений.	Урок изучения нового материала		Текущий Фронтальная беседа	Знать понятие гидролиз солей; по катиону, по аниону,	§ 18	<b>Л.о. № 7.</b> Различные случаи гидролиза солей	11-А 20.02.17  11-Э	



					Уметь определять тип и возможность протекания гидролиза, писать уравнения реакций гидролиза			17.02.17	
23.	Окислительно-восстановительные реакции.	Комбинированный урок		Текущий Индивидуальный Тестовая работа	Знать закономерности проявления окислительно-восстановительных свойств металлов неметаллов Уметь составлять уравнения ОВР методом электронного баланса	§ 19		11-А 27.02.17  11-Э 24.02.17	
24.	Электролиз.	Урок изучения нового материала		Текущий Индивидуальный Тестовая работа	Знать понятия электролиз, катод, анод, электролиты Уметь составлять уравнения реакций анодных и катодных процессы	§ 19	<b>ИКТ</b>	11-А 06.03.17  11-Э 03.03.17	

25.	<b>Контрольная работа №2.</b>	Урок контроля		Тематический Контрольная работа	Знать основные понятия темы Уметь выполнять контрольные задания			11-А 13.03.17  11-Э 10.03.17	
26.	<b>Тема №4. Вещества и их свойства.</b> Металлы. Общая характеристика.	Комбинированный урок			Знать особенности строения атомов металлов Уметь давать характеристику металлам	§ 20		11-А 20.03.17  11-Э 17.03.17	
27.	Электрохимический ряд напряжения металлов.	Комбинированный урок		Текущий Фронтальная беседа	Знать особенности расположения металлов в электрохимическом ряду напряжения в соответствии с их химической активностью Уметь составлять ОВР с участием металлов	§ 20	<b>Л.о. №8.</b> Ознакомление с коллекцией металлов. <b>ИКТ</b>	11-А 20.03.17  11-Э 24.03.17	
28.	Неметаллы. Общая характеристика. Окислительно-восстановительные свойства	Комбинированный урок		Текущий Фронтальная беседа	Знать особенности строения атомов неметаллов	§ 21	<b>Л.о. №9.</b> Ознакомление с коллекцией неметаллов. <b>ИКТ</b>	11-А 03.04.17  11-Э 07.04.17	

	неметаллов.				Уметь давать характеристику неметаллам Составлять уравнения ОВР С участием неметаллов				
29.	Кислоты неорганические и органические.	Комбинированный урок		Текущий Индивидуальный Тестовая работа	Знать номенклатуру классификацию химические свойства кислот уметь называть классифицировать кислоты составлять уравнения химических реакций с участием кислот	§ 21	<b>Л.о. №10.</b> Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами, основаниями, солями.	11-А 10.04.17  11-Э 14.04.17	
30.	Основания неорганические и органические	Комбинированный урок		Текущий Фронтальная беседа	Знать номенклатуру классификацию химические свойства оснований уметь называть классифицировать основания составлять уравнения химических реакций с	§ 23	<b>Л.о. №11.</b> Получение и свойства нерастворимых оснований.	11-А 17.04.17  11-Э 21.04.17	

					участие оснований				
31.	Соли. Классификация солей. Химические свойства солей.	Комбинированный урок		Текущий Фронтальная беседа	Знать номенклатуру классификацию химические свойства солей уметь называть классифицировать соли составлять уравнения химических реакций с участием солей	§ 24	<b>ИКТ</b>	11-А 24.04.17  11-Э 28.04.17	
32.	Представители солей и их значение. Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, катион аммония, катионы железа (II), (III).	Урок комплексного применения знаний		Текущий Фронтальная беседа	Знать Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, катион аммония, катионы железа (II), (III).	§ 24		11-А 08.05.17  11-Э 05.05.17	
33.	<b>Практическая работа №2. решение экспериментальных задач</b>	Урок комплексного применения знаний	<b>Практическая работа №2.</b> Решение экспериментальных задач	Текущий Индивидуальный Тестовая работа	Знать Правила техники безопасности при выполнении данной работы Уметь проводить опыты по	с. 220	<b>Практическая работа №2.</b> Решение экспериментальных задач	11-А 15.05.17  11-Э 12.05.17	

					распознаванию веществ				
34.	<b>Контрольная работа №3.</b>	Урок контроля		Итоговый по курсу химии 11 класса Контрольная работа	Знать основные понятия курса химии 11 класса Уметь выполнять задания итогового контроля			11-А 22.05.17  11-Э 19.05.17	

## Контроль уровня обучения

### Тема №1. Строение атома и Периодический закон Д.И.Менделеева

Тестовая работа №1

### Тема №2. Строение вещества.

Тестовая работа №1

Тестовая работа №2

Тестовая работа №3

### Контрольная работа №1

1 вариант.

1. Определите все возможные типы химической связи в молекуле  $\text{Na}_2\text{HPO}_3$ . Составьте электронную и структурную формулы вещества.
2. Расположите вещества по мере возрастания полярности связи:  
 $\text{BeF}_2$ ;  $\text{CF}_4$ ;  $\text{LiF}$ ;  $\text{BF}_3$ .
3. Укажите тип гибридизации и геометрическую форму молекул:  $\text{BeF}_2$  и  $\text{OF}_2$
4. Составьте структурные формулы для изомеров вещества состава  $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}$ . Назовите их.
5. Задача.  
Определите простейшую химическую формулу, если массовые доли элементов: водорода 4,17%, кремния 29,17%, остальное – кислород.  $M_r(\text{вещества})=96$ .

2 вариант.

1. Определите все возможные типы химической связи в молекуле  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ . Составьте электронную и структурную формулы вещества.
2. Расположите вещества по мере возрастания полярности связи:  
 $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{HF}$ ,  $\text{NH}_3$ .
3. Укажите тип гибридизации и геометрическую форму ионов:  $\text{H}_3\text{O}^+$  и  $\text{NH}_4^+$ .
4. Составьте структурные формулы для изомеров вещества состава  $\text{C}_7\text{H}_{12}\text{O}$ . Назовите их.
5. Задача.  
Определите простейшую химическую формулу, если массовые доли элементов: фосфора 38,75%, кислорода 60%, остальное – водород.  $M_r(\text{вещества})=240$ .

### Тема №3. Химические реакции.

Тестовая работа №1

Тестовая работа №2

Тестовая работа №3

### Контрольная работа №2

ВАРИАНТ №1

1. Перечислите факторы влияющие на скорость химической реакции, характеризуйте их
  - А) Природа реагирующих веществ
  - Б) Растворы реагентов
  - В) Теплота образования
  - Г) Катализаторы
  - Д) Ингибиторы
  - Е) Концентрация реагирующих веществ
  - Ж) Поверхность соприкосновения реагирующих веществ
  - З) Давление
  - И) Теплота образования
  - К) Температура
2. Определить окислитель и восстановитель, написать реакцию электронного баланса  
 $\text{KMnO}_4 = \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2$
3. Классифицируйте реакцию  $\text{H}_2(\text{г}) + \text{I}_2(\text{г}) = 2\text{HI}(\text{г}) - Q$  по следующим пяти признакам.
  1. а) соединения б) замещения в) разложения г) обмена
  2. а) окислительно-восстановительная б) не окислительно-восстановительная
  3. а) экзотермическая б) эндотермическая

4. а)гомогенная б)гетерогенная  
 5. а)необратимая б)обратимая  
 4.Какое изменение параметров(температуры, давления, концентрации СО) будут способствовать сдвигу химического равновесия вправо для реакции  $\text{COCl}_2(\text{г})=\text{CO}(\text{г})+\text{Cl}_2(\text{р-р})-Q$   
 5.Составьте ионно-молекулярные уравнения реакций: а)гидроксидом натрия и соляной кислотой; Б)нитрат серебра и фосфат натрия  
 6.Написать реакцию гидролиза и определить тип гидролиза - нитрат натрия , сульфид стронция.  
 7.Написать реакцию электролиза раствора иодида натрия

#### ВАРИАНТ №2

- 1.Перечислите факторы влияющие на скорость химической реакции, характеризуйте их  
 А) Природа реагирующих веществ  
 Б) Растворы реагентов  
 В)Теплота образования  
 Г) Катализаторы  
 Б) Температура  
 Д) Ингибиторы  
 Е) Концентрация реагирующих веществ  
 Ж)Поверхность соприкосновения реагирующих веществ  
 З)Давление  
 И)Теплота образования  
 2.Определить окислитель и восстановитель ,написать реакцию электронного баланса  
 $\text{KClO}_3 = \text{KCl} + \text{O}_2$   
 3.Классифицируйте реакцию  $\text{NaOH}(\text{р-р}) + \text{HCl}(\text{р-р}) = \text{NaCl}(\text{р-р}) + \text{H}_2\text{O}(\text{р-р})$  по следующим пяти признакам.  
 1.а)соединения б)замещения в)разложения г)обмена  
 2.а)окислительно-восстановительная б)не окислительно-восстановительная  
 3. а)экзотермическая б)эндотермическая  
 4. а)гомогенная б)гетерогенная  
 5. а)необратимая б)обратимая  
 4.Какое изменение параметров(температуры, давления, концентрации  $\text{SO}_2$ ) будут способствовать сдвигу химического равновесия вправо для реакции  $\text{SO}_2(\text{г}) + \text{Cl}_2(\text{г}) = \text{SO}_2\text{Cl}_2(\text{г}) + Q$   
 5.Составьте ионно-молекулярные уравнения реакций: а)карбонат натрия и соляной кислотой; Б)сульфат железо (II) и гидроксидом литий  
 6.Написать реакцию гидролиза и определить тип гидролиза - силикат натрия, хлорид меди (II) .  
 7.Написать реакцию электролиза раствора хлорида цинка.

#### Тема№4. Вещества и их свойства

Тестовая работа№1

Тестовая работа№2

#### Контрольная работа №3

Вариант 1

А1. К основным оксидам относится:

1. оксид брома(VII); 2) оксид натрия; 3) оксид серы(IV); 4) оксид алюминия

А2. Сумма коэффициентов в уравнении реакции между оксидом алюминия и серной кислотой равна:

- 1) 6; 2) 8; 3) 10; 4) 12.

А3. Электрический ток проводит:

- 1) водный раствор глюкозы; 2) водный раствор хлорида натрия;

3) расплав серы; 4) расплав оксида кремния.

A4. Верны ли следующие суждения о правилах безопасной работы в химической лаборатории?

A. Твердую щелочь нельзя брать руками.

Б. Чтобы определить газ по запаху, необходимо наклониться над сосудом и глубоко вдохнуть.

1) Верно только А; 2) верно только Б; 3) верны оба суждения; 4) оба суждения неверны.

A5. Массовая доля кислорода в карбонате кальция равна:

5. 15 %; 2) 27 %; 3) 48 %; 4) 54 %.

Часть 2 Ответом к заданию В1 является последовательность двух цифр, которая соответствует номерам правильных ответов. Запишите эти цифры в строку ответа.

В1. Выберите уравнения реакций, в которых элемент азот является восстановителем.

1)  $N_2 + O_2 = 2NO$ ; 2)  $2NO + O_2 = 2NO_2$ ;

3)  $N_2 + 3H_2 = 2NH_3$ ; 4)  $N_2 + 3Mg = Mg_3N_2$ ;

5)  $N_2 + 6Li = 2Li_3N$ .

Ответ: .....

Вар1 стр2

В задании В2 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов. Получившуюся последовательность цифр запишите в строку ответа.

В2. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции.

Исходные вещества

Продукты реакции

A)  $SO_2 + H_2O \rightarrow$  .

1)  $H_2SO_4$ .

Б)  $SO_3 + NaOH \rightarrow$  .

2)  $H_2SO_3$ .

В)  $H_2SO_4 + Na_2O \rightarrow$  .

3)  $SO_3 + H_2$ .

4)  $Na_2SO_4 + H_2O$ .

5)  $Na_2SO_4 + H_2$ .

А

Б

В

В3. Решить цепочку  $C \rightarrow CH_4 \rightarrow C_2H_6 \rightarrow C_2H_4 \rightarrow$  спирт  $\rightarrow$  альдегид  $\rightarrow$  кислота  $\rightarrow$  хлоруксусная кислота  $\rightarrow$  глицин

C1. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:

$Al \rightarrow AlCl_3 \rightarrow X \rightarrow Al_2O_3 \rightarrow NaAlO_2$ .

Уравнение 1 расставить коэффициенты методом электронного баланса

Уравнение 2 написать ПИУ и СИУ

C2. Найти объем газа, который выделился при сжигании 10 тонн угля

C3 Эндотермическая реакция взаимодействия азота и кислорода. В какую сторону сместиться равновесие, если систему нагреть.

Вариант2

A1. К кислотным оксидам относится:

1) оксид бария; 2) оксид калия; 3) оксид фосфора(V); 4) оксид меди(II).

A2. Сумма коэффициентов в уравнении реакции между кальцием и ортофосфорной кислотой равна:

1) 9; 2) 10; 3) 11; 4) 12.

A3. В ряду Se-Te-Po металлические свойства – 1) нарастают 2) не изменяются 3) ослабевают 4) изменяются периодически

A4. Практически необратимо протекает реакция ионного обмена между растворами:

1) хлорида натрия и нитрата серебра; 2) серной кислоты и нитрата натрия;



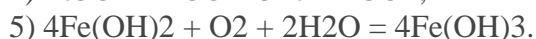
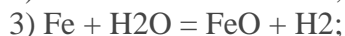
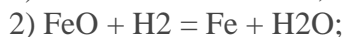
3) сульфата калия и хлорида меди(II); 4) соляной кислоты и сульфата натрия.

A5. В реакцию с раствором гидроксида натрия вступает:

1) оксид меди(II); 2) водород; 3) серебро; 4) соляная кислота.

Часть 2 Ответом к заданию B1 является последовательность двух цифр, которая соответствует номерам правильных ответов. Запишите эти цифры в строку ответа.

B1. Выберите уравнения реакций, в которых элемент железо является окислителем.



Ответ: .....

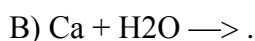
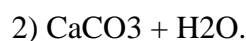
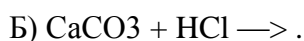
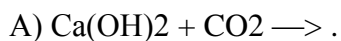
Вар 2 стр 2

В задании B2 (на установление соответствия) запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов. Получившуюся последовательность цифр запишите в строку ответа.

B2. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции.

Исходные вещества

Продукты реакции



A

Б

В

В 3 Решите цепочку С----CaC2-----C2H2-----бензол-----нитробензол-----фениламин---CO2-----C6H12O6 (развернутая форма)----кислота глюконовая

C1. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



Уравнение 1 глюконо расставить коэффициенты методом электронного баланса

Уравнение 4 написать ПИУ и СИУ

C2. Определить массу угля, которую необходимо сжечь, чтобы получить 100 л углекислого газа

C3 Хлор взаимодействует с водородом. В какую сторону сместиться равновесие при повышении концентрации хлора

## Критерии и нормы оценки знаний обучающихся

### 1. Оценка устного ответа

Отметка «5»:

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

Ответ «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, отсутствие ответа.

**2. Оценка экспериментальных умений**

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

**Отметка «5»:**

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

**Отметка «4»:**

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

**Отметка «3»:**

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

**Отметка «2»:**

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе: эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя;  
- работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

**3. Оценка умений решать расчетные задачи**

**Отметка «5»:**

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

**Отметка «4»:**

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

**Отметка «3»:**

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

**Отметка «2»:**

- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении;  
- отсутствие ответа на задание.

**4. Оценка письменных контрольных работ**

**Отметка «5»:**

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

**Отметка «4»:**

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

**Отметка «3»:**

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

### **Отметка «2»:**

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

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

### **5. Оценка тестовых работ**

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10-15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20-30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала:

для теста из пяти вопросов

- нет ошибок — оценка «5»;
- одна ошибка — оценка «4»;
- две ошибки — оценка «3»;
- три ошибки — оценка «2».

Для теста из 30 вопросов:

- 25-30 правильных ответов — оценка «5»;
- 19-24 правильных ответов — оценка «4»;
- 13-18 правильных ответов — оценка «3»;
- меньше 12 правильных ответов — оценка «2».

### **6. Оценка реферата.**

Реферат оценивается по следующим критериям:

- соблюдение требований к его оформлению;
- необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте реферата информации;
- умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в реферате;
- способность обучающегося понять суть задаваемых членами аттестационной комиссии вопросов и сформулировать точные ответы на них.