

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ  
КАЛИНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ  
ГУРЬЕВСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА П. ВАСИЛЬКОВО»

«УТВЕРЖДАЮ»  
  
Д.В. Буров  
Приказ № 49  
«29» июня 2017 г.

Рабочая программа  
по химии  
11 класс  
2017-2018 учебный год

Составитель  
Летюк А.А.  
учитель химии

Обсуждена и согласована на  
заседании методического объединения  
Протокол № 6 от «30» мая 2017 г.  
Принята на заседании педагогического совета  
Протокол № 10 от «28» июня 2017 г.

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа курса химии 11 класса углубленный уровень разработана на основе

- *Федерального компонента образовательного стандарта основного общего образования по химии.*
- *Примерной программы основного общего образования по химии.*
- *Программы курса химии для 8–11 классов общеобразовательных учреждений авт. Н.Е. Кузнецова, И.М. Титова, Н.Н. Гара.- М.: Вентана-Граф, 2011 .*

### Цели и задачи курса:

- **освоение** системы знаний о фундаментальных законах, теориях, фактах химии, необходимых для понимания научной картины мира;
- **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 знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- **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 безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве;
- **решения** практических задач в повседневной жизни;
- **предупреждения** явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде;
- **проведения** исследовательских работ;
- **сознательного выбора** профессии, связанной с химией.

*Курс химии 11 класса* предполагает развитие и оформление систем знаний о веществе, химической реакции и технологии как о необходимом условии системного усвоения и функционального применения знаний, формирования естественнонаучной картины мира и мировоззрения.

В целях развития учебной деятельности в содержание параграфов включены разнообразные ориентировочные основы действий: планы-описания, планы-характеристики химических объектов, планы раскрытия содержания химической символики, теорий, законов, разные виды алгоритмов, примеры решения типовых и комбинированных химических задач и т.д. Учебный материал пронизан основополагающими идеями химической науки (периодичности, химической индивидуальности веществ, зависимости свойств веществ от их строения, возможности осуществления химических реакций от природы веществ и внешних факторов).

Программа данного курса предполагает более глубокое изучение закономерностей протекания обменных и окислительно-восстановительных реакций в водных растворах, рассмотрение объясняющих их теорий, а также демонстрации научного и практического значения приобретенных знаний.

С позиций единства фактов и объясняющих их теорий, а также с помощью сравнительного обобщения дается обзор и систематика химических элементов и их соединений, раскрываются особенности строения и свойств металлов и неметаллов. Раскрытие классификации и взаимосвязи органических и неорганических веществ и реакций, их роли в живой и неживой природе способствует формированию химической картины природы и естественнонаучной картины мира как основы научного мировоззрения. Важным условием этого познавательного процесса является межпредметная интеграция, обобщение и систематизация знаний о веществе и химической реакции, подтверждающих существование общих законов природы и категорий.

**Количество учебных часов – 102 (3 часа в неделю)**

Из них:

контрольных работ – 5;

практических работ – 12;

Резервное время – 2.

**Формы промежуточной аттестации – контрольные работы, тесты.**

**Форма итоговой аттестации – экзамен.**

При оформлении рабочей программы были использованы следующие условные обозначения:

Дидактические материалы – ДМ.

Демонстрации – Д, лабораторные опыты – Л.

ПСХЭ – периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева

ПЗ – периодический закон, ПС – периодическая система.

## 2. Содержание рабочей программы

№п.п	Тема раздела	Количество часов
1	Основные законы и понятия химии	7
2	Методы научного познания	6
3	Химическая статика	14
4	Химическая динамика	25
5	Обзор химических элементов и их соединений на основе ПСХЭ	30
6	Взаимосвязь неорганических и органических соединений	11
7	Технология получения неорганических и органических веществ. Основы химической экологии.	7
8	Резервное время	2

	<b>Итого</b>	<b>102</b>
--	--------------	------------

### **3. Требования к формам контроля, критериям и нормам оценки**

В основу критериев оценки учебной деятельности учащихся положены объективность и единый подход. При 5-балльной оценке для всех установлены общедидактические критерии.

#### **Оценка «5» ставится в случае:**

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объема программного материала.
2. Умения выделять главные положения в изученном материале, делать выводы, устанавливая метапредметные и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации.
3. Отсутствия ошибок и недочетов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах, устранения отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдения культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

#### **Оценка «4»:**

1. Знание всего изученного программного материала.
2. Умение выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.
3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

#### **Оценка «3»**

##### **(уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):**

1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.
2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизмененные вопросы.
3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых ошибок при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

#### **Оценка «2»:**

1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.
2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.
3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.
4. Ставится за полное незнание изученного материала, отсутствие элементарных умений и навыков.

### **4. Требования к уровню подготовки обучающихся**

Обучающийся должен знать:

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, атомная и молекулярная масса, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, Электроотрицательность, валентность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объём, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие;

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

- основные теории химии: химической связи электролитической диссоциации;

- важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы, серная, соляная, азотная, кислоты, щёлочи, аммиак, минеральные удобрения;

Обучающийся должен уметь:

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

- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединениях, окислитель и восстановитель;

- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в ПСХЭ; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений;

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

- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ;

- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников;

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

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

- экологически грамотного поведения в окружающей среде.;

- оценки влияния химического загрязнения окружающей среде 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.

**5. Содержание образования**  
**11 класс**  
(3 ч в неделю, всего - 102 часа)

**Основные законы и теории химии (7 ч)**

**Основные понятия химии.** Атом. Вещество. Простые и сложные вещества. Элемент. Изотопы. Массовое число. Число Авогадро. Моль. Молярный объем. Химическая реакция. Модели строения атома. Ядро и нуклоны. Электрон. Дуализм электрона. Квантовые числа. Атомная орбиталь. Распределение электронов по орбиталям. Электронные конфигурации атомов. Валентные электроны. Основное и возбужденное состояние атомов. s -, p -, d -, f- элементы.

**Основные законы химии.** Закон сохранения массы, закон постоянства состава, закон Авогадро. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.

**Основные теории.** Теория строения атома. Принципы заполнения электронами атомных орбиталей.

**Тема 2**

**Методы научного познания (6 ч)**

Методология. Метод. Научное познание и его уровни.

Эмпирический уровень познания и его методы (опыт, измерение). Научное описание. Стадии эмпирического исследования.

Теоретический уровень познания и его методы (описание, объяснение, обобщение).

Логические приемы и методы. Общенаучные подходы в химии. Химический эксперимент. Химический анализ и синтез веществ. Промышленный органический синтез. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Моделирование химических объектов и явлений. Естественнонаучная картина мира. Химическая картина мира.

*Методология учения о периодичности как единство методов эмпирического и теоретического познания.*

**Раздел II**

**Химическая статика (учение о веществе) (13 ч)**

**Тема 3**

**Строение вещества (5 ч)**

Химическая связь и ее виды.

Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Электроотрицательность. Валентность. Степень окисления. Гибридизация атомных орбиталей. Пространственное строение молекул. Полярность молекул.

Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. *Межмолекулярное взаимодействие.*

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Аморфное и кристаллическое состояние веществ. Кристаллические решетки и их типы.

Комплексные соединения: строение, номенклатура, свойства, практическое значение. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия, *изоморфизм и полиморфизм.*

#### **Тема 4**

##### **Вещества и их системы (8 ч)**

Система. Фаза. Система гомогенная и гетерогенная. Химическое соединение. Индивидуальное вещество. Чистые вещества и смеси. Дисперсность. Дисперсные и коллоидные системы. Лиофильные и лиофобные дисперсные системы. Истинные растворы. Растворитель и растворенное вещество. Показатели растворимости вещества. Растворение как физико – химический процесс. Тепловые явления при растворении.

Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация.

Микромир и макромир. Внутримолекулярные и межмолекулярные связи. Уровни организации веществ: субатомный, атомный, молекулярный, макромолекулярный. Система знаний о веществе.

*Некоторые факты коллоидной химии.*

#### **Раздел III**

##### **Химическая динамика**

##### **(учение о химических реакциях) (25 ч)**

#### **Тема 5**

##### **Основы химической термодинамики (5 ч)**

Тепловые эффекты реакции. Термохимические уравнения. Внутренняя энергия. Энтальпия. Энтропия. *Стандартная молярная энтропия. Энергия Гиббса. Прогнозирование направлений реакции. Система знаний о химической реакции.* Закон Гесса, его следствия и практическое значение. Первый и второй законы термодинамики. Энергетические закономерности протекания реакций.

*О термодинамике неравновесных процессов.*

#### **Тема 6**

##### **Кинетические понятия и закономерности протекания химических реакций (7 ч)**

Скорость химической реакции. Активированный комплекс. Энергия активации. Факторы, влияющие на скорость реакции. Закон действующих масс. Кинетическое уравнение. Константа скорости. Катализ и катализаторы. *Гомогенный и гетерогенный катализ. Ингибиторы. Промоторы. Каталитические яды. Ферментативные катализаторы.*

Химическое равновесие. Обратимые и необратимые реакции. Константа химического равновесия. Факторы, смещающие равновесие. Принцип Ле Шателье.

*Простые и сложные реакции.*

## **Тема 7**

### **Растворы электролитов.**

#### **Реакции в растворах электролитов (13 ч)**

Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. *Протолитическая теория кислотно – основного взаимодействия Бренстеда – Лоури.* Анионы и катионы. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. *Константа диссоциации.* Реакции ионного обмена. Кислотно – основные взаимодействия в растворах. *Электрофил. Нуклеофил.* Реакция нейтрализации. *Протолиты. Протолитические реакции.* Амфотерность

*Ионное произведение воды.* Водородный показатель (рН) раствора. Индикаторы.

Гидролиз органических и неорганических соединений.

Окислительно – восстановительные реакции (ОВР). *Общие закономерности протекания ОВР в водных растворах. Ряд стандартных электродных потенциалов. Прогнозирование направлений ОВР.* Методы электронного и электронно – ионного баланса.

Химические источники тока, гальванические элементы и аккумуляторы.

Электролиз растворов и расплавов. Коррозия металлов и способы защиты от нее.

*Развитие теорий о кислотах и основаниях.*

## **Раздел IV**

### **Обзор химических элементов**

#### **и их соединений**

#### **на основе периодической системы (31 ч)**

## **Тема 8**

### **Неметаллы и их характеристика (16 ч)**

**Водород.** Строение атома. *Изотопы водорода.* Соединения водорода с металлами и неметаллами, характеристика их свойств. Вода: строение молекулы



и свойства. Пероксид водорода. *Получение водорода в лаборатории и промышленности.*

**Галогены.** Общая характеристика галогенов – химических элементов, простых веществ и их соединений. Химические свойства и *способы получения* галогенов. Галогеноводороды. Галогениды. Кислородсодержащие соединения хлора.

*Биологическая роль галогенов.*

**Общая характеристика элементов VIA-группы.** Кислород: строение атома, физические и химические свойства, получение и применение.

Озон: строение молекулы, свойства, *применение*. Оксиды и пероксиды.

Сера: строение атома, аллотропные модификации, свойства. Сероводород. Сульфиды. Оксиды серы. Сернистая и серная кислоты и их соли. Их основные свойства и области применения.

**Общая характеристика элементов VA-группы.** Азот: строение молекулы, свойства. Нитриды.

Аммиак: строение молекулы, физические и химические свойства, получение и области применения. Соли аммония. Качественная реакция на ион аммония.

Оксиды азота.

Азотистая и азотная кислоты и их соли: физические и химические свойства, способы получения и применение.

Фосфор: аллотропия. Важнейшие водородные и кислородные соединения фосфора: фосфин, оксиды фосфора, фосфорные кислоты. Ортофосфаты: свойства, способы получения и области применения.

**Общая характеристика элементов IVA-группы.** Сравнительная характеристика p-элементов IVA-группы и их соединений.

Углерод. *Аллотропные видоизменения: графит, алмаз, поликумуллен, фуллерен.* Физические и химические свойства углерода. Оксиды углерода: строение молекул и свойства. Угольная кислота и ее соли.

Кремний. *Аллотропные модификации.* Физические и химические свойства. Силан, оксид кремния (IV), кремниевые кислоты, силикаты. *Производство стекла.*

## Тема 9

### Металлы и их важнейшие соединения (11ч)

**Общая характеристика металлов IA-группы.** Щелочные металлы и их соединения (пероксиды, надпероксиды): строение, основные свойства, области применения и получение.

**Общая характеристика металлов IIA-группы.** Щелочноземельные металлы и их важнейшие соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.

**Краткая характеристика металлов IIIA-группы.** Алюминий и его соединения. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Аллюминотермия. Получение и применение алюминия.

**Железо как представитель d-элементов.** Аллотропия железа. Основные соединения железа (II) и (III). Качественные реакции на катионы железа.

*Производство чугуна и стали.*

**Краткая характеристика отдельных d-элементов** (медь, серебро, цинк, ртуть, хром, марганец, железо) и их соединения. Особенности строения атомов и свойств металлов. Комплексные соединения переходных металлов.

*Сплавы металлов и их практическое значение.*

## **Тема 10**

### **Обобщение знаний**

#### **о металлах и неметаллах (4 ч)**

Сравнительная характеристика металлов и неметаллов и их соединений. Оксиды, гидроксиды и соли: основные свойства и способы получения. Сравнительная характеристика свойств оксидов и гидроксидов металлов и неметаллов. Классификация и генетическая связь неорганических веществ.

*Распространение химических элементов в природе, роль некоторых элементов в растительном и животном мире.*

## **Раздел V**

### **Взаимосвязь неорганических и органических соединений (11 ч)**

## **Тема 11**

### **Классификация и взаимосвязь неорганических и органических веществ (5 ч)**

Неорганические вещества. Органические вещества. Их классификация. Взаимосвязь и обобщение знаний о неорганических и органических реакциях. Органические и неорганические вещества в живой природе. *Строение, элементарный состав и взаимосвязи объектов живой и неживой природы.* Элементы – органогены и их биологические функции. Круговороты элементов в природе. Органические и неорганические соединения живой клетки (вода, минеральные соли, липиды, белки, углеводы, аминокислоты, ферменты). Обмен веществ и энергии в живой клетке.

*Элементорганические соединения и их роль в жизни человека.*

## **Тема 12**

### **Химия и жизнь (6 ч)**

Биогенные элементы. Биологически активные вещества (ферменты, витамины, гормоны).

Химические процессы в живых организмах (протолитические реакции, окислительно – восстановительные реакции, реакции комплексообразования).

Химия и здоровье. Анальгетики. Антигистаминные препараты. Антибиотики. Анестезирующие препараты. Наиболее общие правила применения лекарств.

Средства бытовой химии. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.

*Химия на дачном участке. Химия средств гигиены и косметики.*

## **Раздел VI**

### **Технология получения**

### **неорганических и органических веществ.**

### **Основы химической экологии (7 ч)**

## **Тема 13**

### **Технологические основы**

### **получения веществ и материалов (3 ч)**

Химическая технология. Принципы организации современного производства. Химическое сырье. Металлические руды. Общие способы получения металлов. Металлургия, металлургические процессы. Химическая технология синтеза аммиака.

*Новые вещества и материалы.*

## **Тема 14**

### **Экологические проблемы химии(4 ч)**

Экологические проблемы химических производств. Источники и виды химических загрязнений окружающей среды. Химико – экологические проблемы охраны атмосферы, стратосферы, гидросферы, литосферы. Парниковый эффект. Смог. Кислотные дожди. Разрушение озонового слоя. Сточные воды. Захоронение отходов. *Экологический мониторинг.*

*Экологические проблемы и здоровье человека.*

## **Заключение.**

### **Химическое образование сегодня**

Информация и образование как общечеловеческие ценности в современном обществе. Источники химической информации. Компьютерные программы, базы данных. Интернет как источник информации.

**Резервное время 2ч**

**6. Тематическое планирование  
химия 11 класс (102 ч, 3 ч в неделю)**

№ урока	Тема урока	Из них		Информационно-методическое обеспечение
		Самостоятельных работ, практических работ, лабораторных работ.	Контрольных работ, проектов, зачетов и др	
<b>Раздел I. Теоретические основы общей химии (13 часов)</b> <b>Тема 1. Основные понятия, законы и теории химии (7 часов)</b>				
1/1	Важнейшие понятия и их взаимосвязи.			ПСХЭ. Таблицы «Строение атома». Модели атомов
2/2	Основные законы химии и расчеты на их основе.			Химические задачи и алгоритм их решения
3/3	Теория строения атома как научная основа изучения химии.			Таблицы, модели.
4/4	Современные представления о строении атома.			Таблицы, модели
5/5, 6/6	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева			ПСХЭ.
7/7	Общая характеристика s-, p-, d-, f-элементов.			ПСХЭ.
<b>Тема 2. Методы научного познания (6 часов)</b>				
8/1	Химическое познание и его методы.			
9/2	Химический эксперимент и его роль в познании природы.	Д.О. Разложение пероксида водорода		Лабораторное оборудование и реактивы
10/3	Практическая работа №1. Экспериментальный анализ.	Практическая работа №1. Экспериментальный анализ.		Лабораторное оборудование и реактивы

11/4	Моделирование в познании химии.			Модели молекул, конструктор моделей
12/5	Естественнонаучная картина мира.			
13/6	Обобщение знаний по темам 1,2. проверочная работа.	Проверочная работа		
<b>Раздел II. Химическая статика (учение о веществе) (13 часов)</b>				
<b>Тема 3. Строение веществ (5 часов)</b>				
14/1	Химическая связь и ее виды. Ковалентная связь.			Таблицы, модели веществ с ковалентной связью
15/2	Ионная, металлическая и водородная химические связи.			Таблицы, модели веществ с ионной связью
16/3	Аморфное и кристаллическое состояние веществ. Кристаллические решетки.			Модели кристаллических решеток
17/4	Комплексные соединения.			Натуральные объекты (образцы комплексных соединений)
18/5	Многообразие веществ в окружающем мире.	Самостоятельная работа		Натуральные объекты (образцы различных веществ)
<b>Тема 3. Вещества и их системы (8 часов)</b>				
19/1	Чистые вещества и смеси.			Натуральные объекты (образцы чистых веществ и смесей)
20/2	Дисперсные системы. Коллоиды (золи и гели)			Натуральные объекты (образцы коллоидных систем)
21/3	Истинные растворы. Растворение. Способы выражения концентрации растворов			
22/4	Практическая работа № 2. Приготовление раствора с заданной молярной концентрацией	Практическая работа № 2. Приготовление раствора с заданной молярной концентрацией		Лабораторное оборудование и реактивы
23/5	Внутримолекулярные и межмолекулярные			

	связи			
24/6	Система знаний о веществе. Решение задач на растворы.			Карточки заданиями, задачки с
25/7	Обобщение по темам 3-4			
26/8	Контрольная работа №1		Контрольная работа №1	Карточки заданиями с
<b>Раздел III . Химическая динамика ( учение о химических реакциях) (25часов)</b>				
<b>Тема 5. Основы химической термодинамики (5часов)</b>				
27/1	Тепловые эффекты реакций. Энтальпия. Термохимические уравнения.			
28/2	Закон Гесса.			
29/3	Энтропия			
30/4	Энергия Гиббса. Прогнозирование направлений реакций.			
31/5	Решение расчетных задач по термохимическим уравнениям.	Самостоятельная работа		Карточки заданиями, задачки с
<b>Тема 6. Кинетические понятия и закономерности протекания химических реакций (7 часов)</b>				
32/1	Скорость химической реакции и факторы, влияющие на нее	Д.О. Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры		Лабораторное оборудование и реактивы
33/2	Закон действующих масс.			
34/3	Катализ и катализаторы			
35/4	Практическая работа №2 Влияние условий на скорость реакции	Практическая работа №2 Влияние условий на скорость реакции		Лабораторное оборудование и реактивы
36/5	Химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье.			
37/6	Обобщение знаний по темам 5,6			
38/7	Контрольная работа №2		Контрольная работа №2	Карточки заданиями с
<b>Тема 7. Растворы электролитов. Реакции в растворах электролитов (13 часов)</b>				
39/1	Теория электролитической диссоциации.	Д.О. Электрическая проводимость электролитов		Лабораторное оборудование и реактивы

		неэлектролитов		
40/2	Сильные и слабые электролиты	Д.О. Электрическая проводимость сильных и слабых электролитов		Лабораторное оборудование и реактивы
41/3	Реакции ионного обмена. Кислотно-основные взаимодействия.			
42/4	Ионное производство воды.			
43/5	Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов	Л.О. Испытание индикатором водных растворов солей Самостоятельная работа		Лабораторное оборудование и реактивы
44/6	Окислительно-восстановительные реакции. Типы реакций ОВР.			Карточки заданиями, задачки
45/7	Методы составления уравнений ОВР.			Карточки заданиями, задачки
46/8	Химические источники тока.	Самостоятельная работа		
47/9	Электролиз как электрохимический процесс.			
48/10	Коррозия металлов и способы защиты от нее.			Таблицы, натуральные объекты (фрагменты изделий из металлов, подверженных коррозии)
49/11	Обобщение знаний по теме №7.			
50/12	Решение задач			Карточки заданиями, задачки
51/13	Контрольная работа №3		Контрольная работа №3	Карточки заданиями,
<b>Раздел IV. Обзор химических элементов и их соединений на основе Периодической системы (31 часов)</b> <b>Тема 8. Неметаллы и их характеристика (16 часов)</b>				
52/1	Водород и его соединения. Вода.	Л.О. Получение водорода		Таблицы. Лабораторное оборудование и реактивы
53/2	Галогены, общая	Д.О. Взаимное		Таблицы.

	характеристика галогенов и их соединений	вытеснение галогенов		Лабораторное оборудование и реактивы
54/3	Элементы VI-A группы. Кислород и озон.	Л.О. Получение кислорода		Таблицы. Лабораторное оборудование и реактивы
55/4	Сера, Сероводород. Сульфиды.	Д.О. Получение пластической серы.		Таблицы, натуральные объекты (сера и ее соединения). Лабораторное оборудование и реактивы .
56/5	Кислородные соединения серы.	Д.О. выделение тепла при смешивании серной кислоты и воды, обугливание бумаги, сахарозы.		Таблицы, натуральные объекты (серная кислота и ее соли), Лабораторное оборудование и реактивы
57/6	Элементы V-A. Азот.			ПСХЭ
58/7	Аммиак. Соли аммония.			Таблицы Лабораторное оборудование и реактивы Д.О. Получение, собирание и распознавание аммиака (гидроксид кальция и хлорид аммония)
59/8	Практическая работа №4. Получение аммиака и опыты с ним.	Практическая работа №4. Получение аммиака и опыты с ним Получение, собирание и распознавание аммиака (гидроксид кальция и хлорид аммония)		Таблицы Лабораторное оборудование и реактивы
60/9	Кислородные соединения азота.			Таблицы, натуральные объекты (азотная кислота и ее соли),
61/10	Фосфор и его соединения.			Таблицы, натуральные объекты (фосфорная кислота и ее соли)
62/11	Элементы IVA-			Таблицы, модели



	группы. Углерод.			кристаллических решеток.
63/12	Соединения углерода.	Л.О. Качественная реакция на карбонаты.		Таблицы, натуральные объекты (соли угольной кислоты)
64/13	Практическая работа №5. Получение углекислого газа и опыты с ним.	Практическая работа №5. Получение углекислого газа и опыты с ним.		Таблицы Лабораторное оборудование и реактивы
65/14	Практическая работа №6. Распознавание карбонатов и решение экспериментальных задач.	Практическая работа №6. Распознавание карбонатов и решение экспериментальных задач.		Таблицы Лабораторное оборудование и реактивы
66/15	Кремний и его соединения			Таблицы, натуральные объекты (соли кремниевой кислоты, керамические изделия, коллекция «Стекло»)
67/16	Контрольная работа №4		Контрольная работа №4	Карточки с заданиями,
<b>Тема 9. Металлы и их важнейшие соединения (11часов)</b>				
68/1	Элементы IA-группы и их соединения			Таблицы, натуральные объекты (образцы металлов и их солей)
69/2	Элементы IIA-группы и их соединения			Таблицы, натуральные объекты (образцы металлов и их солей)
70/3	Практическая работа №7. Жесткость воды и способы ее устранения.	Практическая работа №7. Жесткость воды и способы ее устранения.		Таблицы Лабораторное оборудование и реактивы
71/4	Элементы IIIA-группы и их соединения. Алюминий.			Таблицы, натуральные объекты (образцы алюминия и его сплавов и солей)
72/5	Практическая работа №8. Исследование свойств соединений алюминия и цинка	Практическая работа №8. Исследование свойств соединений алюминия и цинка		Таблицы Лабораторное оборудование и реактивы

73/6	Железо. Соединения железа.			Таблицы, натуральные объекты (образцы железа и его сплавов и солей)
74/7	Характеристика d-элементов и их соединений.	Самостоятельная работа		ПСХЭ
75/8	Практическая работа №9. Соединения железа и меди.	Практическая работа №9. Соединения железа и меди.		Таблицы Лабораторное оборудование и реактивы
76/9	Обобщение знаний по теме 9			
77/10	Решение задач			Карточки заданиями, задачки
78/11	Контрольная работа №5		Контрольная работа №5	Карточки заданиями,
<b>Тема 10. Обобщение знаний о металлах и неметаллах (4 часа)</b>				
79/1	Металлы и неметаллы			ПСХЭ
80/2	Соединения металлов и неметаллов			Таблицы, натуральные объекты (соединения металлов и неметаллов)
81/3	Генетическая взаимосвязь между основными классами неорганических соединений.			
82/4	Обобщение знаний по теме 10. Проверочная работа.	Проверочная работа.		Карточки заданиями, задачки
<b>Раздел V. Взаимосвязь неорганических и органических соединений (11 часов)</b> <b>Тема 11. Классификация и взаимосвязь неорганических и органических соединений (5 часов)</b>				
83/1	Классификация и общая характеристика неорганических и органических соединений			Схемы, таблицы
84/2	Химические реакции с участием неорганических и органических			Схемы, таблицы

	соединений			
85/3	Неорганические и органические соединения в природе и в жизни человека			Схемы, таблицы
86/4	Практическая работа №10. Решение экспериментальных задач на распознавание неорганических и органических соединений	Практическая работа №10. Решение экспериментальных задач		Таблицы Лабораторное оборудование и реактивы
87/5	Обобщение знаний по теме 11. Проверочная работа	Проверочная работа		Карточки заданиями, задачки
<b>Тема 12. Химия и жизнь (6 часов)</b>				
88/1	Химия жизни. Биологически активные вещества.			Натуральные объекты( образцы биологически активных веществ)
89/2	Химия и здоровье			
90/3	Практическая работа №11. Знакомство с образцами лекарственных веществ.	Практическая работа №11. Знакомство с образцами лекарственных веществ.		Лабораторное оборудование и реактивы
91/4	Средства бытовой химии. Моющие и чистящие вещества.			Натуральные объекты( образцы средств бытовой химии)
92/5	Химия на дачном участке			
93/6	Практическая работа №12 Анализ питьевой воды на кислотность и содержание некоторых ионов	Практическая работа №12 Анализ питьевой воды на кислотность и содержание некоторых ионов		Лабораторное оборудование и реактивы
<b>Раздел VI. Технология получения неорганических и органических веществ. Основы химической экологии (7 часов)</b>				
<b>Тема 13. Технологические основы получения веществ и материалов (3 часа)</b>				
94/1	Химическая технология. Научные основы организации современного производства.			Натуральные объекты (образцы металлических руд)
95/2	Получение металлов, Металлургия.			Схемы производства чугуна и стали

96/3	Синтез аммиака			Модель колонны синтеза
<b>Тема 14. Экологические проблемы химии (4 часа)</b>				
97/1	Экологические проблемы, связанные с производством веществ и материалов.			Компьютерные презентации по теме
98/2	Химико-экологические проблемы и охрана атмосферы, стратосферы, гидросферы и литосферы.			Компьютерные презентации по теме
99/3	Экологические проблемы и здоровье человека.			Компьютерные презентации по теме
100/4	Заключительный урок. Химическое образование как общечеловеческая ценность.			
101 - 102	Резервное время			

## 7. Список методической литературы

### Учебно-методический комплект

Кузнецова Н.Е., Литвинова Т.Н., Левкин А.Н. Химия 11 класс Ч.1,2 (профильный уровень). – М.: Вентана - Граф, 2010

Кузнецова Н.Е., Левкин А.Н. Задачник по химии для учащихся 11 класса общеобразовательных учреждений. – М.: Вентана - Граф, 2009

Кузнецова Н.Е., Шаталов М.А. Обучение химии на основе межпредметной интеграции. Учебно-методическое пособие.– М.: Вентана - Граф, 2004

Титова И.М. Малый химический тренажер. – М.: Вентана - Граф, 2001

### Дополнительная литература

Габриелян О.С. Химия 11 класс. Настольная книга учителя. – М.: Дрофа, 2006.

Габриелян О.С. Химия 11класс. Контрольные и проверочные работы. – М.: Дрофа, 2009.

Гара Н.Н., Зуева М.В. Химия. Система заданий для контроля обязательного уровня подготовки выпускников основной школы. – М.: Вентана - Граф, 2003.

Гузей Л.С. Химия 11 класс. Решаем задачи, отвечаем на вопросы. – М.: Дрофа, 2004.

Денисова В.Г. Материалы для подготовки к ЕГЭ по химии за курс основной школы. – Волгоград: Учитель, 2004.

Ширшина, Н. В. Химия. 11 класс: тестовые задания для подготовки к итоговой аттестации. – Волгоград: Учитель, 2004.

Ширшина, Н. В. Химия для гуманитариев. – Волгоград: Учитель, 2004.

Степин, Б. Д., Аликберова, Л. Ю. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. – М.: Дрофа, 2002.

CD «Химия элементов»./ Ширшина Н. В. – Волгоград: Учитель 2006-2007.

CD Виртуальная лаборатория, 1С-репетитор и др.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ  
КАЛИНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ  
ГУРЬЕВСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА П. ВАСИЛЬКОВО»

«УТВЕРЖДАЮ»  
  
Д.В. Буров  
Приказ № 49  
«29» июня 2017 г.

Рабочая программа  
по химии  
11 класс  
2017-2018 учебный год

Составитель  
Летюк А.А.  
учитель химии

Обсуждена и согласована на  
заседании методического объединения  
Протокол № 6 от «30» мая 2017 г.  
Принята на заседании педагогического совета  
Протокол № 10 от «28» июня 2017 г.

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа курса химии 11 класса базовый уровень разработана на основе

- *Федерального компонента образовательного стандарта основного общего образования по химии.*
- *Примерной программы основного общего образования по химии.*
- *Программы курса химии для 8–11 классов общеобразовательных учреждений авт. Н.Е. Кузнецова, И.М. Титова, Н.Н. Гара.- М.: Вентана-Граф, 2011 .*

### Цели и задачи курса:

- **освоение** системы знаний о фундаментальных законах, теориях, фактах химии, необходимых для понимания научной картины мира;
- **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 знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- **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 безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве;
- **решения** практических задач в повседневной жизни;
- **предупреждения** явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде;
- **проведения** исследовательских работ;
- **сознательного выбора** профессии, связанной с химией.

*Курс химии 11 класса* предполагает развитие и оформление систем знаний о веществе, химической реакции и технологии как о необходимом условии системного усвоения и функционального применения знаний, формирования естественнонаучной картины мира и мировоззрения.

В целях развития учебной деятельности в содержание параграфов включены разнообразные ориентировочные основы действий: планы-описания, планы-характеристики химических объектов, планы раскрытия содержания химической символики, теорий, законов, разные виды алгоритмов, примеры решения типовых и комбинированных химических задач и т.д. Учебный материал пронизан основополагающими идеями химической науки (периодичности, химической индивидуальности веществ, зависимости свойств веществ от их строения, возможности осуществления химических реакций от природы веществ и внешних факторов).

Программа данного курса предполагает более глубокое изучение закономерностей протекания обменных и окислительно-восстановительных реакций в водных растворах, рассмотрение объясняющих их теорий, а также демонстрации научного и практического значения приобретенных знаний.

С позиций единства фактов и объясняющих их теорий, а также с помощью сравнительного обобщения дается обзор и систематика химических элементов и их соединений, раскрываются особенности строения и свойств металлов и неметаллов. Раскрытие классификации и взаимосвязи органических и неорганических веществ и реакций, их роли в живой и неживой природе способствует формированию химической картины природы и естественнонаучной картины мира как основы научного мировоззрения. Важным условием этого познавательного процесса является межпредметная интеграция, обобщение и систематизация знаний о веществе и химической реакции, подтверждающих существование общих законов природы и категорий.

**Количество учебных часов – 34 (1 час в неделю)**

Из них:

контрольных работ – 2

практических работ - 2.

**Формы промежуточной аттестации – контрольные работы, тесты.**

## 2. Содержание рабочей программы

№п.п	Тема раздела	Количество часов
1	Теоретические основы общей химии	4
2	Вещества и их состав	20
3	Металлы, неметаллы и их соединения.	10
	Итого	34

## 3. Требования к формам контроля, критериям и нормам оценки

В основу критериев оценки учебной деятельности учащихся положены объективность и единый подход. При 5-балльной оценке для всех установлены общедидактические критерии.

**Оценка «5» ставится в случае:**

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объема программного материала.

2. Умения выделять главные положения в изученном материале, делать выводы, устанавливая метапредметные и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации.

3. Отсутствия ошибок и недочетов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах, устранения отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов



учителя, соблюдения культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

#### **Оценка «4»:**

4. Знание всего изученного программного материала.
5. Умение выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.
6. Незначительные (негрубые) ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

#### **Оценка, «3»**

##### **(уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):**

1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.
2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизмененные вопросы.
3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых ошибок при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

#### **Оценка «2»:**

4. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.
  5. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.
  6. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.
4. Ставится за полное незнание изученного материала, отсутствие элементарных умений и навыков.

## **4. Требования к уровню подготовки обучающихся**

### **В результате изучения химии обучающийся должен**

#### **знать / понимать**

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

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

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

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

### **уметь**

- **называть** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
- **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

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

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

## **5. Содержание образования**

### **Раздел I. Теоретические основы общей химии (4 часов)**

Важнейшие понятия химии и их взаимосвязи Основные законы химии и расчеты на их основе. Современные представления о строении атома Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева

## **Раздел II. Вещества и их состав (20 час)**

Химическая связь и ее виды. Ковалентная связь. Ионная, металлическая и водородная химические связи. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Аморфное и кристаллическое состояние веществ. Кристаллические решетки. Комплексные соединения. Многообразие веществ в окружающем мире.

Чистые вещества и смеси. Истинные растворы. Растворение  
Практическая работа № 1. Приготовление раствора с заданной концентрацией Теория электролитической диссоциации. Растворы электролитов Дисперсные системы. Коллоиды (золи и гели) Решение задач на растворы

Классификация реакций в органической и неорганической химии. Тепловые эффекты реакций. Термохимические уравнения. Скорость химической реакции и факторы, влияющие на нее. Катализ. Обратимость химических реакций. Химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье. Реакции ионного обмена в водных растворах электролитов. Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов Окислительно-восстановительные реакции. Типы реакций ОВР. Электролиз как электрохимический процесс. Простые и сложные реакции.

## **Раздел III. Металлы, неметаллы и их соединения. (10 часов)**

Элементы –металлы. Металлы – простые вещества. Металлы главных подгрупп. Металлы побочных подгрупп. Железо. Соединения железа. Получение и применение металлов. Коррозия металлов. Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач».

Неметаллы – химические элементы и простые вещества. Характерные особенности неметаллов. Галогены, общая характеристика галогенов и их соединений. Благородные газы.

Классификация и общая характеристика неорганических и органических соединений. Генетическая взаимосвязь неорганических и органических веществ.

Современное химическое производство. Химическая технология. Промышленный синтез аммиака. Металлургия. Вещества и материалы вокруг нас. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Научные методы познания веществ и химических явлений.

Научные методы познания веществ и химических явлений. Естественно – научная картина мира.

## **6. Тематическое планирование по химии 11 класс (34 часа, 1 час в неделю)**

№ урока	Тема урока	Из них		Информационно-методическое обеспечение
		Самостоятельных работ, практических работ, лабораторных работ.	Контрольных работ, проектов, зачетов и др	

**Раздел I. Теоретические основы общей химии (4 час)**  
**Тема 1. Основные понятия, законы и теории химии (4 час)**

1/1	Важнейшие понятия и их взаимосвязи.			ПСХЭ Таблицы «Строение атома». Модели атомов
2/2	Основные законы химии и расчеты на их основе.			Химические задачи и алгоритм их решения
3/3	Современные представления о строении атома.			Таблицы, модели
4/4	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	Самостоятельная работа		ПСХЭ, карточки с заданиями

**Раздел II. Вещества и их состав (20 часов)**  
**Тема 2. Строение и многообразие веществ (5 часов)**

5/1	Химическая связь и ее виды. Ковалентная связь.			Таблицы, модели веществ с ковалентной связью
6/2	Ионная, металлическая и водородная химические связи.			Таблицы, модели веществ с ионной связью
7/3	Аморфное и кристаллическое состояние веществ. Кристаллические решетки.			Модели кристаллических решеток
8/4	Комплексные соединения.			Натуральные объекты (образцы комплексных соединений)
9/5	Многообразие веществ в окружающем мире.	Самостоятельная работа		Карточки с заданиями

**Тема 3. Смеси и растворы веществ (5 часов)**

10/1	Чистые вещества и смеси. Растворы.			Натуральные объекты (образцы)
------	------------------------------------	--	--	-------------------------------

				чистых веществ и смесей)
11/2	Практическая работа № 1. Приготовление раствора с заданной концентрацией	Практическая работа № 1. Приготовление раствора с заданной концентрацией		Лабораторное оборудование и реактивы
12/3	Теория электролитической диссоциации. Растворы электролитов.	Д.О. Электрическая проводимость электролитов и неэлектролитов		Лабораторное оборудование и реактивы
13/4	Дисперсные системы. Коллоиды (золи и гели)			Натуральные объекты (образцы коллоидных систем)
14/5	Контрольная работа №1		Контрольная работа №1	Карточки с заданиями
<b>Тема 4. Химические реакции(10 часов)</b>				
15/1	Классификация реакций в органической и неорганической химии.			Таблицы, схемы
16/2	Тепловые эффекты реакций. Термохимические уравнения.			
17/3	Скорость химической реакции и факторы, влияющие на нее. Катализ.	Д.О. Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры		Лабораторное оборудование и реактивы
18/4	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье.			
19/5	Реакции в водных растворах электролитов.	Л.О. Реакции ионного обмена		Лабораторное оборудование и реактивы
20/6	Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач.	Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач.		Лабораторное оборудование и реактивы
21/7	Гидролиз неорганических и	Л.О. Испытание индикатором водных растворов солей		Лабораторное оборудование и

	органических соединений. Среда водных растворов	Самостоятельная работа		реактивы
22/8	Окислительно-восстановительные реакции. Типы реакций ОВР.			
23/9	Электролиз как электрохимический процесс.			
24/10	Простые и сложные реакции. Проверочная работа.	Проверочная работа.		Карточки с заданиями
<b>Раздел III. Металлы, неметаллы и их соединения. (10 часов)</b>				
<b>Тема 5. Металлы. (4 часа)</b>				
25/1	Элементы – металлы. Металлы – простые вещества.			Натуральные объекты (образцы металлов, коллекция «Металлы и их сплавы»)
26/2	Металлы главных подгрупп.			
27/3	Металлы побочных подгрупп. Железо. Соединения железа.			Натуральные объекты (коллекция «Чугун и сталь», образцы солей железа)
28/4	Получение и применение металлов. Коррозия металлов.	Самостоятельная работа		Схемы, таблицы, карточки с заданиями
<b>Тема 6. Неметаллы. (3 часа)</b>				
29/1	Неметаллы – химические элементы и простые вещества.			Натуральные объекты (образцы простых веществ – неметаллов, модели молекул)
30/2	Галогены, общая характеристика галогенов и их соединений. Благородные газы.			
31/3	Контрольная работа №2		Контрольная работа №2	Карточки с заданиями

<b>Тема 7. Классификация и взаимосвязь неорганических и органических соединений (1 час)</b>				
32/1	Классификация и общая характеристика неорганических и органических соединений			Схемы, таблицы
<b>Тема 8. Производство и применение веществ и материалов (2 часа)</b>				
33/1	Современное химическое производство. Химическая технология. Научные основы организации современного производства. Вещества и материалы вокруг нас.			Компьютерные презентации по теме
34/2	Химическое загрязнение окружающей среды. Химико-экологические проблемы и охрана атмосферы, стратосферы, гидросферы и литосферы.			Компьютерные презентации по теме

### **7. Список методической литературы Учебно-методический комплект**

Кузнецова Н.Е., Литвинова Т.Н., Левкин А.Н. Химия 11 класс Ч.1,2 (профильный уровень). – М.: Вентана - Граф, 2010

Кузнецова Н.Е., Левкин А.Н. Задачник по химии для учащихся 11 класса общеобразовательных учреждений. – М.: Вентана - Граф, 2009

Кузнецова Н.Е., Шаталов М.А. Обучение химии на основе межпредметной интеграции. Учебно-методическое пособие.– М.: Вентана - Граф, 2004

Титова И.М. Малый химический тренажер. – М.: Вентана - Граф, 2001

### **Дополнительная литература**

Габриелян О.С. Химия 11 класс. Настольная книга учителя. – М.: Дрофа, 2006.

Габриелян О.С. Химия 11класс. Контрольные и проверочные работы. – М.: Дрофа, 2009.

Гара Н.Н., Зуева М.В. Химия. Система заданий для контроля обязательного уровня подготовки выпускников основной школы. – М.: Вентана - Граф, 2003.

Гузей Л.С. Химия 11 класс. Решаем задачи, отвечаем на вопросы. – М.: Дрофа, 2004.

Денисова В.Г. Материалы для подготовки к ЕГЭ по химии за курс основной школы. – Волгоград: Учитель, 2004.

Ширшина, Н. В. Химия. 9 класс: тестовые задания для подготовки к итоговой аттестации. – Волгоград: Учитель, 2004.

Ширшина, Н. В. Химия для гуманитариев. – Волгоград: Учитель, 2004.

Степин, Б. Д., Аликберова, Л. Ю. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. – М.: Дрофа, 2002.

CD «Химия элементов»./ Ширшина Н. В. – Волгоград: Учитель 2006-2007.

CD Виртуальная лаборатория, 1С-репетитор и др.