

Департамент образования Администрации МО г. Салехард  
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №1 имени Героя Советского Союза И.В. Королькова»

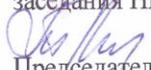
**«Рассмотрено»**

Протокол № 5 от 19 мая 2017 г.  
заседания ШМО учителей  
естественных наук  
Руководитель ШМО  
Пермякова Н.В.



**«Согласовано»**

протокол № 1 от 28 августа 2017 г.  
заседания НМС  
Председатель НМС  
Небогатикова Т.В.



**«Утверждено»**

приказ № 594 от 01 сентября 2017г

Директор школы  
Костюкевич Е.Ф.



**Рабочая программа по химии**  
**Учитель: Пермякова Н.В.**

**Уровень:** среднее общее образование

**Класс:** 11

**Срок реализации:** 2017-2018 учебный год

**Разработана на основе:** Примерной программы среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень), 2004 г., программы курса химии для 11 класса образовательных учреждений (базовый уровень) Н. Н. Гара (Издательство «Просвещение», 2008 г.) и Государственного образовательного стандарта, 2004 г.

**Учебник:** Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия: учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений - М.: Просвещение, 2014.

## Пояснительная записка

### Цели изучения курса.

Изучение химии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, для решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Задачи курса:

1. Воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде.
2. Формирование у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций, таких как: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность; использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа; определение сущностных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, проводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающем мире.
3. Подготовка творчески мыслящих, умеющих без опаски обращаться с веществами и знающих их практическое значение, экологически грамотных выпускников. В процессе овладения химическими знаниями и умениями школьники должны осознать очевидный факт: химия не более опасна, чем любая другая наука, - опасно ее непонимание или пренебрежение законами, что ведет к созданию экологически неполноценных технологий и производств; опасно сознательное использование достижений химической науки и химической промышленности во вред человеку.
4. Подготовка к сознательному выбору профессии в соответствии с личными способностями и потребностями общества.

### Особенности в содержании и структуре предмета.

Рабочая программа учебного курса химии для 11 класса, разработана на основе Примерной программы среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень), 2004 г., программы курса химии для 11 класса образовательных учреждений (базовый уровень) Н. Н. Гара (Издательство «Просвещение», 2008) и Государственного образовательного стандарта.

В рабочей программе отражены обязательный минимум содержания основных общеобразовательных программ, требования к уровню подготовки учащихся, заданные федеральным компонентом Государственного стандарта образования.

Содержание курса химии 11 класса ставит своей задачей интеграцию знаний по неорганической и органической химии. Ведущая идея курса – единство неорганической и органической химии на основе общности их понятий, законов и теорий, общих подходов к классификации веществ и закономерностям протекания химических реакций между ними. Вопросы строения атома и вещества, закономерностей протекания химических реакций, свойств веществ даются в неразрывном единстве органической и неорганической химии. Курс завершается разделом "Бытовая химическая грамотность", где рассмотрено значение химии в повседневной жизни человека, проблемы экологии. Ведущая роль в раскрытии содержания курса химии 11 класса принадлежит электронной теории, периодическому закону и системе химических элементов как наиболее общим научным основам

химии. В данном курсе систематизируются, обобщаются и углубляются знания о ранее изученных теориях и законах химической науки, химических процессах и производствах. Построение курса позволяет использовать в обучении логические операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, систематизацию и обобщение.

#### **Обоснование выбора учебно-методического комплекта для реализации рабочей учебной программы.**

Выбор учебно-методического комплекта по химии для средней школы под редакцией Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана определён наличием соответствующей материально-технической базы в ОУ, предложенный материал соответствует требованиям федерального компонента Государственного стандарта общего образования, рациональной логикой раскрытия содержания курса химии в 10-11 классах, преемственностью между основной и средней школой. Кроме того в 2011 году получена электронная поддержка данного комплекта – электронное приложение к учебнику.

#### **Отличительные особенности рабочей программы по сравнению с примерной программой.**

Новизна представленной рабочей программы заключается в незначительном расширении содержания Примерной программы по вопросам «Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях. Закон постоянства состава веществ. Закон действующих масс. Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов. Валентность. Валентные возможности и размеры атомов химических элементов. Принцип Ле-Шателье. Производство серной кислоты контактным способом. Генетическая связь неорганических и органических веществ». Практическая часть содержания программы расширена за счёт следующих практических работ:

Практическая работа 1. Приготовление *растворов с заданной молярной концентрацией*.

#### **Используемые технологии, методы и формы работы, обоснование целесообразности их использования.**

Наиболее перспективной и эффективной педагогической технологией обучения химии стала уровневая дифференциация обучающихся, основанная на лично-ориентированном характере образования. Она направлена на реализацию принципа развивающего обучения с учетом зоны их ближайшего развития и основополагающих идей гуманизации, гуманитаризации, демократизации. В соответствии с особенностями образовательного процесса на старшей ступени образования в ходе реализации курса химии 11 класса используется лекционно-семинарско-зачётная система.

#### **Методы обучения химии:**

##### **1. По источнику получения знаний:**

- Словесные (лекция, беседа, рассказ и т.п.);
- Практические (упражнения, практические работы и лабораторные опыты);
- Наглядные (иллюстрирование, демонстрация).

##### **2. По уровню активности познавательной деятельности:**

- Объяснительно-иллюстративный;
- Программированный;
- Эвристический;
- Проблемный;
- Модельный;

- Исследовательский.

### **3. Пофункциям:**

- Методы устного изложения знаний учителем и активации познавательной деятельности обучающихся (объяснение учителя, рассказ, лекция, иллюстрирование);
- Методы закрепления изучаемого материала (беседа, работа с учебником, тест);
- Методы самостоятельной работы обучающихся по осмыслению и усвоению нового материала;
- Методы учебной работы по применению знаний на практике и выработке умений и навыков;
- Методы проверки и оценки знаний, умений навыков обучающихся (химический диктант, практическая работа, контрольная работа).

### **Описание места учебного предмета, курса в учебном плане.**

Учебный предмет химия включён в учебный план школы на основе Базисного учебного плана 2004 года и реализуется за 34 учебных часа, по 1 часу в неделю.

### **Личностные, метапредметные (компетентностные) и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета.**

В ходе реализации рабочей программы предусмотрено развитие умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата); использования элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа; определения сущностных характеристик изучаемого объекта; умения развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивать и корректировать своё поведение в окружающей среде, выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований; использовать мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

### Учебно-тематический план

№	Содержание	Количество часов по Примерной программе	10 класс			11 класс		
			Виды учебных занятий (по программе – теория и практика)			Виды учебных занятий (по программе – теория и практика)		
			Теоретические	Практические	Всего часов	Теоретические	Практические	Всего часов
1	МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ В ХИМИИ	2				1	-	1
2	ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ	18				17	1	18
3	НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ	13				13	-	13
4	ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ	25	25	4	35			
5	ХИМИЯ И ЖИЗНЬ	5	3				2	2
6	ОБОБЩЕНИЕ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ КУРСА ХИМИИ 11 КЛАССА	7	3					
	Итого	70	31	4	35	31	3	34

### Учебно-тематический план (11 класс)

№	Раздел (тема, модуль)	Количество часов	Из них практических работ
1	Методы познания в химии	<b>1</b>	
2	Важнейшие химические понятия и законы	<b>2</b>	
3	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов	<b>4</b>	
4	Строение вещества	<b>6</b>	<b>1</b>
5	Химические реакции	<b>9</b>	
6	Металлы	<b>4</b>	
7	Неметаллы	<b>4</b>	
8	Генетическая связь неорганических и органических веществ	<b>4</b>	<b>2</b>
	Общее количество часов:	<b>34</b>	<b>3</b>

## Содержание\*

\*Содержание примерной программы выделено подчёркиванием. *Курсивом* выделен материал обязательный для усвоения, но не включённый в контрольно-измерительные материалы.

### **Тема 1. Методы познания химии (1 ч)**

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

Демонстрации: Анализ и синтез химических веществ.

*Решение расчётных задач.*

### **Тема 2. Важнейшие химические понятия и законы (2 ч)**

Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества. Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях. Закон постоянства состава веществ. Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

### **Тема 3. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов (4 ч)**

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, их мировоззренческое и научное значение. Атомные орбитали.

Строение электронных оболочек атомов химических элементов. Электронная классификация элементов (*s*-, *p*-элементы). Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов. Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов. Валентность. Валентные возможности и размеры атомов химических элементов.

### **Тема 4. Строение вещества (6 ч)**

Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Степень окисления и валентность химических элементов. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь, ее роль в формировании структур биополимеров. Единая природа химических связей. Типы кристаллических решеток и свойства веществ. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей и их использование. Дисперсные системы. Понятие о коллоидах и их значение (золи, гели).

#### ***Демонстрации***

Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток.

Модели молекул изомеров и гомологов.

Получение аллотропных модификаций серы и фосфора.

***Практическая работа 1. Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией.***

***Решение расчётных задач***

***Контрольная работа № 1 по теме «Химические понятия. Периодический закон Строение вещества».***

### **Тема 5. Химические реакции (9 ч)**

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии по различным признакам. Особенности реакций в органической химии. Тепловой эффект химической реакции. Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз растворов и расплавов. Практическое применение электролиза. Скорость химических реакций, её зависимость от различных факторов. Закон действующих масс. Катализ и катализаторы. Представление о ферментах, как биологических катализаторах белковой природы. Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения. Принцип Ле-Шателье. Производство серной кислоты контактным способом. Явления, происходящие при растворении веществ – разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация, гидратация. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества. Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена. Гидролиз органических и неорганических соединений. Среда водных растворов. Водородный показатель (pH) раствора.

### ***Демонстрации***

Растворение окрашенных веществ в воде (сульфата меди (II), перманганата калия, хлорида железа (III)).

Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры.

Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора (оксида марганца (IV) и фермента (каталазы)).

Образцы пищевых, косметических, биологических и медицинских зелей и гелей.

Эффект Тиндаля.

### ***Лабораторные опыты***

Изучение влияния различных факторов на скорость химических реакций.

Определение характера среды раствора с помощью универсального индикатора.

Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

### ***Решение расчётных задач***

## **Тема 6. Металлы (4 ч)**

Классификация неорганических соединений. Металлы. Общая характеристика металлов. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Электролиз растворов и расплавов веществ. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии. Металлы главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов. Металлы побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов. Оксиды и гидроксиды металлов. Сплавы металлов.

### ***Демонстрации***

Образцы металлов.

Образцы металлов и их соединений.

Горение железа, магния в кислороде.

Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой.

Взаимодействие меди с кислородом и серой.

Опыты по коррозии металлов и защите от нее.

Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей.

Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).

Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями).

*Решение расчетных задач. Контрольная работа № 2 по теме «Металлы»*

#### **Тема 7. Неметаллы (4 ч)**

Химические элементы — неметаллы. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов (на примере водорода, кислорода, галогенов и серы). Общая характеристика подгруппы галогенов (от фтора до йода). Благородные газы. Водородные соединения неметаллов. Оксиды неметаллов. Кислородсодержащие кислоты. Окислительные свойства азотной и серной кислот.

#### **Демонстрации**

Образцы неметаллов.

Возгонка иода.

Изготовление иодной спиртовой настойки.

Взаимное вытеснение галогенов из растворов их солей.

Горение серы, фосфора в кислороде.

#### **Лабораторные опыты**

Распознавание хлоридов и сульфатов.

*Решение качественных и расчетных задач*

*Контрольная работа № 3 по теме «Неметаллы»*

#### **Тема 8. Генетическая связь неорганических и органических веществ. Химия и жизнь. (4 ч)**

Генетическая связь неорганических и органических веществ.

Практическая работа 2. Решение экспериментальных задач по неорганической химии по теме «Металлы и неметаллы. Идентификация неорганических соединений»

Практическая работа 3. Получение, соби́рание и распознавание газов.

**Итоговая контрольная работа.**

Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Бытовая химическая грамотность.

*Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Бытовая химическая грамотность.*

Промышленное получение химических веществ на примере производства серной кислоты.

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

### **Требования к уровню подготовки выпускников:**

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен знать / понимать

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

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

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

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

### **уметь:**

- **называть** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;

- **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

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

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

**Литература, средства обучения (ЦОР, ТСО)**

Литература для учителя:

1. Бабков, А.Б., Попков В.А. Общая и неорганическая химия: Пособие для старшеклассников и абитуриентов./ А.Б. Бабков, В.А. Попков М.: Просвещение, 2004 – 384 с.
2. Булакова, Н.А. Реализация компетентностного подхода: предметные области «Химия» и «Биология»: учебно-методическое пособие / Н.А. Булакова, Н.А. Криволапова; Институт повышения квалификации и переподготовки работников образования Курганской области. – Курган, 2007.- 42 с.
3. Владер, Ю.М. Как развить внимание // Химия в школе. 2001. №1.- с.16-19
4. Данилова, А.Г. Из опыта проведения мониторинга развития общеучебных умений // Химия в школе. 2002. №2. С. 22-27.
5. Демидова, М. Естественно-научный цикл: вырабатываем общеучебные умения // Народное образование. 2005. №9. С. 115-117.
6. Емельянова, Е.О. Многокомпонентные задания как средство развития интеллектуальных умений учащихся // Химия в школе. 2001. №5. С. 23-25.
7. Рогов, Е.И. Настольная книга практического психолога. – М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2006.- 477 с.
8. Скороходова, Н. Мотивация на уроке.// Сельская школа. 2003. №6. с.96-103
9. Сначала научи, а потом требуй. Алгоритмы общеучебных умений школьников// Сельская школа. 2003. №1. с. 54-56
10. Фридман, Л.М. и др. Изучение личности учащегося и ученических коллективов.- М.: Просвещение, 1988.- 207 с.
11. Химия. 11 класс: метод. пособие для учителей / А.Ю.Гранкова. – М.: АСТ, 2006. – 158 с.
12. Настольная книга учителя. Химия. 11 класс: в 2 ч. / О.С.Габриелян, Г.Г.Лысова, А.Г.Введенская. – М.: Дрофа, 2003. – 320 с.

13. Дидактический материал по химии для 10-11 классов: пособие для учителя/ А.М.Радецкий, В.П.Горшков,Л.Н.Кругликова. – М.: Просвещение, 1996. – 79 с.
14. Контрольные работы по химии в 10-11 классах: пособие для учителя / А.М.Радецкий. – М.: Просвещение, 2006. – 96 с.
15. Тесты по химии. 10-11 кл.: учебно-методическое пособие / Р.П.Суровцева, Л.С.Гузей, Н.И. Останний. – М.: Дрофа, 2002. – 128 с.

Интернет сайты для обучающихся:

- Химическая энциклопедия . <http://www.xumuk.ru/encyklopedia/>
- Занимательная химия. <http://home.uic.tula.ru/~zanchem/>
- Электронная библиотека по химии. <http://www.chem.msu.su/rus/elibrary/>
- Химия. Образовательный сайт для школьников. <http://hemi.wallst.ru/>
- Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки химии. 10-11 классы. – М.: ООО «Кирилл и Мефодий», 2004
- Химия. Мультимедийное учебное пособие нового образца. – М.: ЗАО Просвещение-МЕДИА, 2005.
- Электронное приложение к учебнику Г.Е.Рудзитиса , Ф.Г.Фельдмана Химия. 10 класс.

## Календарно-тематическое планирование

№ урока по порядку	Дата/коррекция	Название раздела, тема урока	Тип, форма урока	Система диагностики и текущего контроля	Дидактические единицы		ОУУН и компетентности	Дескрипторы (понятия, явления, теории, закономерности, определяющие «язык предмета»)
					В соответствии с ГОС-2004	Сверхстандартные (НРК, школьный компонент, УМК, авторский)		
<b>Тема 1. Методы познания химии (1 ч)</b>								
1	5.09	Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии	Урок-лекция		Научные методы познания веществ и химических явлений. <b>Демонстрации</b> <u>Анализ и синтез химических веществ</u> . <i>Моделирование химических процессов.</i>	Решение простейших расчётных задач	Уметь составлять план исследования, решать расчётные задачи	Анализ, синтез, методы качественного и количественного анализа
<b>Тема 2. Важнейшие химические понятия и законы (2 ч)</b>								
2	12.09	<u>Атом</u> . Химический элемент. <u>Изотопы</u> .  Простые и сложные вещества. Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях.	Урок-лекция		Атом. Изотопы.		Определять учебные задачи, работать с основными компонентами учебника, наблюдать, устанавливать причинно-следственные связи, выслушивать мнения других, владеть различными формами устных и публичных	Химический элемент как определённый вид атома.
					Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.	Закон постоянства состава веществ.		Работы М.В.Ломоносова, Дж.Дальтона, К.Бертолле, А.Энштейна
3	19.09	Семинарское занятие «Важнейшие химические понятия и законы»	Семинарское занятие	Дихотомический зачёт, самооценка		Решение расчётных задач		

							выступлений.	
<b>Тема 3. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов (4 ч)</b>								
4	26.09	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, их мировоззренческое и научное значение.	Урок-лекция			Периодическое изменение свойств атомов химических элементов.	Работать с основными компонентами учебника, наблюдать, устанавливать причинно-следственные связи, формулировать проблему, определять способы её решения, выслушивать мнения других.	Периодический закон химических элементов.
		Строение электронных оболочек атомов химических элементов.			Атомные орбитали	Строение атома, электронные слой, энергетические уровни		
5	03.10	Электронная классификация элементов ( <i>s-, p- элементы</i> ).	Урок-лекция		<i>Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов.</i>		Определять учебные задачи, работать с основными компонентами учебника.	Элементы металлы и неметаллы, элементы побочных подгрупп
		Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.				Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов.		Окислительно-восстановительные свойства водорода, свойства, особенности строения лантаноидов и актиноидов
6	10.10	Валентность. Валентные возможности и размеры атомов химических элементов.	Практикум		Валентность. Валентные возможности и размеры атомов химических элементов.		Уметь применять полученные знания, умения и навыки для решения тренировочных задач и упражнений.	Количество электронов на внешнем энергетическом уровне
7	17.10	Семинарское занятие «Периодический закон и периодическая система химических элементов»	Семинарское занятие	Дифференцированный зачёт, диагностическая работа				

<b>Тема 4. Строение вещества (6 ч)</b>								
8	24.10	<u>Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования.</u>  <u>Ионная связь. Катионы и анионы.</u> <u>Металлическая связь.</u>	Урок-лекция		<u>Степень окисления и валентность химических элементов.</u>		Определять учебные задачи, работать с основными компонентами учебника, наблюдать, устанавливать причинно-следственные связи, выслушивать мнения других, владеть различными формами устных и публичных выступлений.	Донорно-акцепторный механизм образования связи
					<u>Водородная связь, ее роль в формировании структур биополимеров.</u>			Заряды ионов, свободные электроны
9	31.10	<u>Единая природа химических связей.</u>  <u>Типы кристаллических решеток и свойства веществ.</u>	Практикум			Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ		Структурные формулы
				Таблица «Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решёток»	<u>Демонстрации: Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток.</u>			Зависимость свойств веществ от их строения
10	14.11	<u>Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия.</u>	Практикум	Проверочная работа	<u>Демонстрации: Модели молекул изомеров и гомологов.</u>  <u>Получение аллотропных модификаций серы и фосфора.</u>		Уметь применять полученные знания, умения и навыки для решения тренировочных, практических и контрольных задач и упражнений.	Изомеры, гомологи, аллотропные модификации
11	21.11	<u>Дисперсные системы. Понятие о коллоидах и их значение (золи, гели).</u>	Урок-лекция		<u>Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей и их использование.</u>  <u>Демонстрации: Образцы пищевых, косметических, биологических и</u>			Суспензии, эмульсии, аэрозоли, взвеси

					<u>медицинских зелей и гелей.</u> <u>Эффект Тиндаля.</u>			
12	28.11	<b>Практическая работа</b> <b>1. Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией.</b>	Практикум			<i>Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией.</i>		Молярная концентрация
13	05.12	<b>Контрольная работа № 1 по теме «Химические понятия. Периодический закон. Строение вещества».</b>		Дифференцированный зачёт				
<b>Тема 5. Химические реакции (9ч)</b>								
14	12.12	<u>Классификация химических реакций в неорганической и органической химии по различным признакам.</u>  <u>Особенности реакций в органической химии.</u>	Урок-лекция		<u>Классификация химических реакций в неорганической и органической химии по различным признакам.</u>		Анализировать, устанавливать причинно-следственные связи, обобщать, делать выводы, находить существенное	Реакции, идущие с изменением состава вещества, реакции изомеризации
					<u>Особенности реакций в органической химии.</u>			Окисление органических соединений, гидролиз
15	19.12	<u>Тепловой эффект химической реакции.</u>  <u>Окислительно-восстановительные реакции.</u>	Практикум	Проверочная работа	<u>Тепловой эффект химической реакции.</u>	Решение расчётных задач на определение теплового эффекта	Уметь применять полученные знания, умения и навыки для решения тренировочных заданий	Термохимические уравнения
				Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций	<u>Окислительно-восстановительные реакции.</u>			Электроотрицательность, степень окисления
16	26.12	<u>Электролиз растворов и расплавов.</u> <u>Практическое применение</u>	Урок-лекция		<u>Электролиз растворов и расплавов.</u> <u>Практическое</u>		Определять учебные задачи,	Катод, анод, электролитическая

		<u>электролиза.</u>			<u>применение электролиза.</u>		работать с основными компонентами учебника, наблюдать, устанавливать причинно-следственные связи, выслушивать мнения других.	ванна
17		<u>Скорость химических реакций, её зависимость от различных факторов.</u>  <u>Катализ и катализаторы.</u> <u>Представление о ферментах, как биологических катализаторах белковой природы.</u>	Урок-лекция		<b>Демонстрации:</b> <u>Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры.</u>	Закон действующих масс.  <b>Лабораторные опыты:</b> Изучение влияния различных факторов на скорость химических реакций.		
			Урок-лекция		<b>Демонстрации:</b> <u>Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора (оксида марганца (IV) и фермента (каталазы).</u>			Значение белков, функция ферментов.
18	25.01	<u>Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.</u>	Урок-лекция		Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.	Принцип Ле-Шателье.	Анализировать, устанавливать причинно-следственные связи, обобщать,	Условия смещения равновесия
19	01.02	<u>Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества.</u>	Практикум		<b>Демонстрации</b> <u>Растворение окрашенных веществ в воде (сульфата меди (II), перманганата калия, хлорида железа (III)).</u>	Решение задач на определение массовой доли растворённого вещества по уравнению реакции	делать выводы, находить существенное, решать расчётные зад.	Растворимость, растворитель, растворённое вещество.
20	08.02	<u>Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты.</u>  <u>Реакции ионного обмена.</u>	Урок-лекция, практикум		Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты.		Определять учебные задачи, работать с основными компонентами учебника,	Сущность электролитической диссоциации, электролиты и неэлектролиты
					<b>Лабораторный опыт:</b> <u>Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.</u>			Условия протекания реакций обмена

							наблюдать, устанавливать причинно-следственные связи, выслушивать мнения других.	
21	15.02	<u>Гидролиз органических и неорганических соединений.</u> <u>Среда водных растворов.</u> <u>Водородный показатель (рН) раствора.</u>	Урок-лекция	Проверочная работа по реакциям ионного обмена	Гидролиз органических и неорганических соединений.			Получение углеводов
					<b>Лабораторный опыт:</b> <u>Определение характера среды раствора с помощью универсального индикатора</u>			Кислотность среды
22	22.02	Семинарское занятие «Теоретические основы химии»	семинарское занятие	Дифференцированный зачёт, диагностическая работа			Уметь применять полученные знания, умения и навыки для решения контрольных задач.	
<b>Тема 6. Металлы (4 ч)</b>								
23	01.03	<u>Классификация неорганических соединений. Металлы.</u>  Общая характеристика металлов.  Химические свойства металлов.	Урок-лекция		<b>Демонстрации:</b> <u>Образцы металлов.</u> <u>Образцы металлов и их соединений.</u>		Анализировать, устанавливать причинно-следственные связи, обобщать, делать выводы, находить существенное,	Простые и сложные вещества, металлы и неметаллы
					<b>Демонстрации:</b> <u>Горение железа, магния в кислороде.</u>	Расчётные на определение массовой доли примесей		Восстановительные свойства металлов
					<u>Электрохимический ряд</u>			Взаимодействие металлов с

					<u>напряжений металлов.</u>		решать расчётные задачи.	растворами солей, оксидами
24	15.03	<u>Общие способы получения металлов.</u> Сплавы металлов.  <u>Понятие о коррозии металлов.</u> <u>Способы защиты от коррозии.</u>	Практикум			Электролиз растворов и расплавов веществ.		Гидро-,пиро-, электрометаллургия
				Проверочная работа	<u>Демонстрации: Опыты по коррозии металлов и защите от нее.</u>			Гальваностегия и гальванопластика
25	22.03	Общий обзор металлов. Оксиды и гидроксиды металлов.	Практикум					
26	05.04	<b>Контрольная работа № 2 по теме «Металлы»</b>	Зачёт	Дифференцированный зачёт				

**Тема 7. Неметаллы (4 ч)**

27	12.04	<u>Химические элементы — неметаллы.</u>  <u>Общая характеристика подгруппы галогенов (от фтора до йода).</u>	Урок-лекция		<u>Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов (на примере водорода, кислорода и серы).</u> <u>Демонстрации: Образцы неметаллов. Горение серы, фосфора в кислороде.</u>		Анализировать, устанавливать причинно-следственные связи, обобщать, делать выводы, находить существенное, задавать вопросы, оппонировать, работать с источниками информации.	Строение атомов неметаллов, окислительные и восстановительные свойства
					<u>Демонстрации: Возгонка иода. Изготовление иодной спиртовой настойки. Взаимное вытеснение галогенов из растворов их солей.</u>			Окислительные свойства фтора. Физические свойства йода.

28	19.04	<u>Благородные газы.</u> Водородные соединения неметаллов.	Урок-лекция				Анализировать, устанавливать причинно-следственные связи, обобщать, делать выводы, находить существенное, задавать вопросы, оппонировать, работать с источниками информации.	История открытия благородных газов, их применение.
						Водородные соединения неметаллов.		Летучие водородные соединения
29	26.04	Неметаллы и их соединения	Консультация					
30	28.04	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Неметаллы»</b>	Зачёт	Дифференцированный зачёт				
<b>Тема 8. Генетическая связь неорганических и органических веществ. Химия и жизнь. (4 ч)</b>								
31	03.05	Генетическая связь неорганических и органических веществ. <b><u>Практическая работа 2.</u></b> Решение экспериментальных задач по неорганической химии по теме «Металлы и неметаллы. Идентификация неорганических соединений»	Практикум			Генетическая связь неорганических и органических веществ.	Определять учебные задачи, работать с основными компонентами учебника, наблюдать, устанавливать причинно-следственные связи, выслушивать мнения других, выполнять практические опыты с соблюдением правил ТБ.	
						<u>Решение экспериментальных задач по неорганической химии по теме «Металлы и неметаллы. Идентификация неорганических соединений»</u>		
32	10.05	<b><u>Практическая работа 3.</u></b> <u>Получение, собирание и распознавание газов.</u>	Практикум		<u>Получение, собирание и распознавание газов.</u>			
33	17.05	<b>Итоговая контрольная работа.</b>	Зачёт	Дифференцирован				

				ный зачёт				
34	24.05	<u>Химия в повседневной жизни.</u> <u>Моющие и чистящие средства.</u> <u>Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.</u> <u>Бытовая химическая грамотность.</u>	Семинарское занятие		<u>Химия в повседневной жизни.</u> <u>Моющие и чистящие средства.</u> <u>Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.</u> <u>Бытовая химическая грамотность.</u>		Анализировать, устанавливать причинно-следственные связи, обобщать, делать выводы, находить существенное, задавать вопросы	

## Лист контроля

**Срок: 1-2 четверть, 1 семестр 2015 -2016 учебного года 11 класс химия**

Наименование раздела, модуля (количество часов)		Результаты усвоения и освоения (ученик знает, умеет, применяет...)	Форма итогового контроля	Форма (количество процедур) обязательного текущего и текущего добровольного контроля	Срок сдачи (пересдачи)
Раздел «Теоретические основы химии»	Методы познания химии (2 ч)	<u>Знать</u> основные методы научного познания, <u>уметь</u> составлять план мини-исследования.		<u>Обязательные текущие оценки</u>	14.09.2015 г
	Важнейшие химические понятия и законы (2 ч)	<u>Знать</u> понятия химии: атом, молекула, количество вещества, <u>уметь</u> использовать закон постоянства состава, закон сохранения массы и энергии для составления уравнений реакций, решения расчётных задач.		Стартовая контрольная работа за курс 10 класса.  Семинарское занятие «Важнейшие химические понятия и законы»	28.09.2015

	Периодический закон и ПСХЭ Д.И.Менделеева на основе учения о строении атома (4 ч)	<u>Знать</u> особенности электронного строения атомов элементов малых и больших периодов, <u>уметь</u> по электронно-графической формуле определять химические элементы, характеризовать строение их атомов, <u>применять</u> закономерности изменения свойств атомов элементов для составления формул веществ и характеристики их свойств.		Семинарское занятие «Периодический закон и периодическая система химических элементов».  Диагностическая работа №1.	19.10.2015 г
	Строение вещества (6 ч)	<u>Знать</u> правила ТБ при работе в школьной лаборатории, <u>уметь</u> решать расчётные задачи на определение массовой доли и молярной концентрации раствора, <u>уметь</u> определять типы химической связи, <u>характеризовать</u> свойства веществ с определённым типом связи.		Практическая работа №1. Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией.	30.12.2015 г
	Контрольная работа №1 «Химические понятия. Периодический закон. Строение вещества».		Тестирование	<u>Накопительная оценка</u> (письменные домашние задания, тематические тесты) – среднее арифметическое от общего количества набранных отметок.  <u>Добровольная текущая оценка</u>  Презентации «Газовые законы», «Научный подвиг Менделеева», «Тяжёлая вода», «Искусственно созданные элементы», «Водородная связь и её роль в природе», «Способы разделения смесей».	07.12.2015 г.  в течение четверти

*Кабинет химии.  
Учитель химии: Пермякова Н.В.*

## Лист контроля

**Срок: 2-4 четверть, 2 семестр 2015 -2016 учебного года 11 класс химия**

	Наименование раздела, модуля (количество часов)	Результаты усвоения и освоения (ученик знает, умеет, применяет...)	Форма итогового контроля	Форма (количество процедур) обязательного текущего и текущего добровольного контроля	Срок сдачи (пересдачи)
Раздел «Неорганическая химия»	Химическиереакции (9 ч)	<u>Знать</u> понятия: тепловой эффект реакции, скорость реакции, химическое равновесие, гидролиз, электролиз, <u>уметь</u> определять среду растворов солей, писать уравнения гидролиза и электролиза, <u>определять</u> направление реакции при смещении химического равновесия.		Семинарское занятие «Теоретические основы химии». Диагностическая работа №2.	22.02.2016 г
	Металлы (4 ч)	<u>Знать</u> особенности строения и свойств металлов как восстановителей, <u>уметь</u> писать уравнения реакций, определяющих их свойства, <u>знать</u> способы получения металлов, их применение и способы защиты металлов от коррозии.		Контрольная работа №2 по теме «Металлы»	05.04.2016 г.

Неметаллы (4 ч)	<u>Знать</u> особенности строения и свойств неметаллов как окислителей, <u>уметь</u> писать уравнения реакций, определяющих их свойства, <u>знать</u> способы безопасного обращения с кислотами и солями, используемыми в быту.		Контрольная работа №3 по теме «Неметаллы»	28.04.2016 г
Генетическая связь органических и неорганических соединений (4 ч)	<u>Уметь</u> писать уравнения химических реакций, доказывающие свойства органических и неорганических веществ, решать экспериментальные задачи, <u>знать</u> правила обращения с химическими веществами при выполнении практических работ.		Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач» Практическая работа №3 «Получение, собирание, распознавание газов»	03.05.2016 г 10.05.2016 г
Итоговая контрольная работа за курс 11 класса		Тестирование 17.05.2016 г	<u>Накопительная оценка</u> (письменные домашние работы, тематические тесты) – среднее арифметическое от общего количества набранных отметок. <u>Добровольная текущая оценка</u> Презентации «Ферменты – биологические катализаторы», «Что такое рН раствора», «Амфотерность соединений алюминия», «Медь», «Титан», «Хром», «Железо и его соединения», «Платина», «Роль углерода в живых организмах», «Что такое «царская водка?»»	в соответствии с темами уроков

Кабинет химии.

Учитель химии: Пермякова Н.В.