

Краснодарский край, Северский район,  
посёлок городского типа Афипский  
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 6  
посёлка городского типа Афипского  
муниципального образования Северский район

УТВЕРЖДЕНО  
решением педагогического совета  
от 25 августа 2015 года протокол № 1  
Председатель \_\_\_\_\_ О.А. Луценко

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По химии

Уровень образования (класс) среднее (полное) общее образование (10-11 классы)

Количество часов 68

Учитель Диденко Ирина Вячеславовна

Программа разработана на основе программы по химии для 8-11 классов  
общеобразовательных учреждений. – М.: ООО «ТИД «Русское слово – РС», 2008 г. .

Авторы: И.И. Новошинский, Н.С. Новошинская.

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями:

- Федерального Закона от 29 декабря 2012 года, №273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Региональных рекомендаций по составлению рабочих программ учебных предметов, курсов и календарно - тематического планирования (письмо министерства образования и науки Краснодарского края от 17.07.2015 № 47-10474/15-14) ;
- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях».
- Федеральный базисный учебный план для общеобразовательных учреждений РФ (приказ МО РФ ОТ 09.03.2004 № 1312).
- Федерального компонента государственного стандарта общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 05.03.2004 года, № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»

Рабочая программа составлена на основе программы по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений». – М.: ООО «ТИД «Русское слово – РС», 2008 г. Авторы: Новошинский И.И., Новошинская Н.С.

### Цели

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

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

Рабочая программа выполняет две основные функции:

информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

## 2. Общая характеристика учебного предмета

В основу программы положен принцип развивающего обучения. Программа опирается на материал, изученный в 8–9 классах, поэтому некоторые темы курса рассматриваются повторно, но уже на более высоком теоретическом уровне. Такой подход позволяет углублять и развивать понятие о веществе и химическом процессе, закреплять пройденный материал в активной памяти учащихся, а также сохранять преемственность в процессе обучения.

Программа обеспечивает сознательное усвоение учащимися важнейших химических законов, теорий и понятий; формирует представление о роли химии в развитии разнообразных отраслей производства; знакомит с веществами, окружающими человека. При этом основное внимание уделяется сущности химических реакций и методам их осуществления, а также способам защиты окружающей среды.

В целом курс позволяет развить представления учащихся о познаваемости мира, единстве живой и неживой природы, сформировать знания о важнейших аспектах современной естественно-научной картины мира. Включение историко-научного материала даёт возможность показать школьникам, что развитие науки – это многовековая история становления знаний об окружающем мире, позволяет раскрыть общеобразовательное значение химии, даёт больше практических сведений об использовании химических знаний в повседневной жизни, в труде, развить экологическую культуру школьников.

Курс химии 10 класса обобщает, углубляет и расширяет знания о строении и свойствах неорганических веществ. В нем излагаются основы общей химии: современные представления о строении атома, природе и свойствах химической связи, основные закономерности протекания химических процессов, в том числе электролиза, коррозии, общие свойства сложных неорганических веществ, неметаллов и металлов, научные принципы химического производства, некоторые аспекты охраны окружающей среды и ряд других тем, входящих в Федеральный компонент государственного стандарта общего образования по химии

## 3. Место курса химии в учебном плане.

Согласно действующему базисному учебному плану химия базового уровня в 10 и 11 классах рассчитана на изучение предмета один час в неделю.

в **10 классе** – 34 часа ( 1 час в неделю) , в **11 классе** – 34 часа (1 час в неделю).

В целом курс позволяет развить представления учащихся о познаваемости мира, единстве живой и неживой природы, сформировать знания о важнейших аспектах современной естественно-научной картины мира, умения, востребованные в повседневной жизни и позволяющие ориентироваться в окружающем мире, воспитать человека, осознающего себя частью природы.

## 4. Содержание учебного предмета.

Материал, который подлежит изучению, но не включается в требования к уровню подготовки выпускников, выделен курсивом.

### 10 класс

#### I. СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА

##### Тема 1

**Строение атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (7 ч)**

**Атом.** Обобщение ранее полученных знаний об атоме. Состав атома: ядро (протоны и нейтроны), электроны, их заряд и масса. Заряд ядра — важнейшая характеристика атома. Изотопы. Электронная схема атома.

Развитие представлений о сложном строении атома. Состояние электронов в атоме. Двойственная природа электрона. Атомная орбиталь и электронное облако. Форма орбиталей (*s*, *p*-, *d*-орбитали). Максимальное число электронов на энергетических уровнях и подуровнях. Распределение электронов по энергетическим уровням и подуровням в атомах элементов первых четырех периодов. Электронная классификация элементов: *s*-, *p*-, *d*-семейства. Валентные электроны *s*-, *p*- и *d*-элементов.

**Периодический закон** и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете теории строения атома. Современная формулировка периодического закона. Физический смысл номеров периода и группы. Причины периодичности изменения характеристик и свойств атомов элементов и их соединений на примерах малых и больших периодов, главных подгрупп. Физический смысл периодического закона. Общая характеристика элемента и свойств его соединений на основе положения элемента в Периодической системе. Предсказание свойств веществ на основе периодического закона. Значение периодического закона для развития науки и понимания научной картины мира.

**Химическая связь.** Ковалентная химическая связь, механизмы ее образования: обменный и донорно-акцепторный.

Полярная и неполярная ковалентная связь.

Количественные характеристики химической связи: энергия связи, длина связи.

**Ионная связь** как предельный случай ковалентной полярной связи. Степень окисления и валентность атомов химических элементов. Сравнение степени окисления и валентности.

**Водородная связь.** Влияние водородной связи на свойства веществ.

Типы кристаллических решеток; ионные, атомные, молекулярные и металлические кристаллические решетки.

**Металлическая связь,** ее особенности. Зависимость свойств веществ от типа связи между частицами в кристаллах. Вещества молекулярного и немоллекулярного строения.

### Демонстрации

1. Модели электронных облаков разной формы.
2. Модели кристаллических решеток, коллекция кристаллов.
3. Опыты, раскрывающие взаимосвязь строения вещества с его свойствами (возгонка иода, нагревание кварца, серы и поваренной соли).

## II. ХИМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ (11 ч.)

### Тема 3

#### Химические реакции и закономерности их протекания

Сущность химической реакции: разрыв связей в реагентах и образование новых связей в продуктах реакции. Энергетика химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Тепловой эффект реакции. Термохимические уравнения.

**Скорость реакции.** Гомогенные и гетерогенные реакции. Факторы, влияющие на скорость реакции: природа реагирующих веществ, концентрация, температура (правило Вант-Гоффа). Площадь поверхности соприкосновения реагирующих веществ. *Энергия активации.* Катализаторы. Гомогенный и гетерогенный катализ. Роль катализаторов в природе и интенсификации технологических процессов.

**Обратимые и необратимые реакции.** Понятие химического равновесия. Химическое равновесие в гомо- и гетерогенных реакциях. Факторы, влияющие на смещение равновесия (концентрация реагентов, температура и давление). Принцип Ле Шателье. Роль смещения равновесия в увеличении выхода продукта в химической промышленности.

#### Растворы. Электролитическая диссоциация (6 ч)

**Дисперсные системы.** Понятие о дисперсных системах. Дисперсионная среда и дисперсная фаза. Классификация дисперсных систем. *Золи, гели, понятие о коллоидах.* Истинные растворы.

**Образование растворов.** Механизм и энергетика растворения. Растворимость веществ в воде. Факторы влияющие на растворимость веществ.

Способы выражения состава растворов: массовая доля растворенного вещества.

**Электролитическая диссоциация.** Зависимость механизма диссоциации от характера химических связей в электролитах. Слабые и сильные электролиты.

Среда водных растворов: кислотная, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (pH) раствора. Индикаторы. Значение среды растворов для химических и биологических процессов. Реакции ионного обмена в водном растворе.

#### **Реакции с изменением степеней окисления атомов химических элементов**

**Окислительно-восстановительные реакции.** Процессы окисления и восстановления. Восстановители и окислители. Окислительно-восстановительная двойственность. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Метод электронного баланса. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов.

**Электролиз.** Электролиз расплавов и водных растворов электролитов с инертными электродами. Применение электролиза в промышленности.

**Коррозия металлов.** Ущерб от коррозии. Виды коррозии (химическая и электрохимическая). Способы защиты металлов от коррозии: легирование, антикоррозионные покрытия (неметаллические, химические и металлические — анодные и катодные), протекторная защита, ингибирование.

#### **Демонстрации**

1. Экзо- и эндотермические реакции (гашение извести и разложение дихромата аммония).

2. Образцы дисперсных систем с жидкой средой.

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

4. Эффект Гиндаля.

5. Электролиз раствора хлорида меди(II) и сульфата натрия или калия

#### **Лабораторный опыт 1**

Смещение химического равновесия при изменении концентрации реагирующих веществ. **Лабораторный опыт 2**

Тепловые явления при растворении

#### **Лабораторный опыт 3**

Реакции ионного обмена в растворе.

#### **Лабораторный опыт 4**

Окислительно-восстановительные реакции

#### **Практическая работа 1**

Скорость химической реакции.

#### **Расчетные задачи**

1. Решение задач с использованием правила Вант-Гоффа.

### **III. ВЕЩЕСТВА И ИХ СВОЙСТВА (11 ч)**

Обобщение свойств неорганических соединений важнейших классов.

**Оксиды.** Классификация оксидов по химическим свойствам, физические и химические свойства.

#### **Гидроксиды:**

основания, их диссоциация и химические свойства;

кислоты, их диссоциация и химические свойства;

амфотерные гидроксиды, их химические свойства.

#### **Соли:**

средние соли, их диссоциация и химические свойства;

кислые соли, способы их получения, диссоциация.

Генетическая связь между классами неорганических соединений.

**Гидролиз солей.** Понятие о гидролизе. Гидролиз солей различных типов (исключая полный гидролиз солей).

**Неметаллы.** Общий обзор неметаллов. Положение элементов, образующих простые вещества — неметаллы, в Периодической системе. Особенности строения их атомов.

Строение простых веществ — неметаллов. Аллотропия. Способы получения неметаллов. Физические и химические свойства неметаллов. Окислительно-восстановительная двойственность неметаллов. Окислительные свойства: взаимодействие с металлами и водородом, неметаллами, атомы которых имеют более низкое значение электроотрицательности, некоторыми сложными веществами. Восстановительные свойства в реакциях с кислородом, фтором и оксидами (углерод, водород). Роль неметаллов в природе и технике.

**Металлы.** Общий обзор металлов. Положение элементов, образующих простые вещества — металлы, в Периодической системе. Особенности строения их атомов. Нахождение металлов в природе и способы их получения. Физические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Химические свойства металлов: взаимодействие с простыми веществами — неметаллами, со сложными веществами: с водой, растворами щелочей и кислот, кислотами-окислителями (азотная и концентрированная серная), растворами солей.

Применение металлов, их сплавов и соединений в промышленности и современной технике. Роль металлов в природе и жизни организмов.

#### **Демонстрации**

1. Реакции, характерные для основных, кислотных и амфотерных оксидов и гидроксидов.
2. Получение и свойства средних, кислых и основных солей.
3. Гидролиз солей различных типов.
4. Модели кристаллических решеток иода, алмаза и графита.
5. Взаимодействие серы с кислородом, водородом и раствором щелочи.
6. Вытеснение менее активных галогенов из их соединений (галогенидов) более активными галогенами.
7. Коллекция металлов с различными физическими свойствами.
8. Взаимодействие металлов с неметаллами и водой.
9. Взаимодействие алюминия или цинка с растворами серной и азотной кислот.

#### **Лабораторный опыт 5**

Распознавание оксидов.

#### **Лабораторный опыт 6**

#### **Практическая работа 2**

Экспериментальные задачи по разделу «Вещества и их свойства».

#### **Практическая работа 5**

Идентификация неорганических соединений.

#### **Расчетные задачи**

Решение задач по материалу темы.

### **IV. ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ И ЭКОЛОГИЯ (4 ч.)**

Производство серной кислоты контактными способами: закономерности химических реакций, выбор оптимальных условий их осуществления.

Общие научные принципы химического производства. Современные методы оптимизации химических производств. Промышленное получение веществ и охрана окружающей среды от загрязнений. Необходимость экологической экспертизы новых технологий.

**Охрана атмосферы.** Состав атмосферы Земли. Озоновый щит Земли. Основные источники загрязнения атмосферы. Изменение свойств атмосферы в результате ее загрязнения: парниковый эффект, кислотные дожди, фотохимический смог. Понятие о предельно допустимых концентрациях (ПДК) вредных веществ. Охрана атмосферы от загрязнения.

**Охрана гидросферы.** Вода в природе. Вода — универсальный растворитель. Роль воды в круговороте веществ в природе. Источники и виды загрязнения воды. Охрана водных ресурсов от загрязнения.

**Охрана почвы.** Почва — основной источник обеспечения растений питательными веществами. Источники и основные загрязнители почвы. Способы снижения загрязненности почвы.

#### **Демонстрации**

1. Модель или схема производства серной кислоты.
2. Схемы круговорота в природе кислорода, азота, серы, углерода, воды.
3. Схема безотходного производства.
4. Фильмы о загрязнении воздуха, воды и почвы.
5. Схема очистки воды (стадии подготовки питьевой воды).

#### **Экскурсия**

Предприятия по производству неорганических веществ.

#### **Расчетные задачи**

## **11 класс.**

( 1 ч в неделю; всего 34 ч )

### **ВВЕДЕНИЕ В ОРГАНИЧЕСКУЮ ХИМИЮ (2ч)**

Предмет органической химии. Взаимосвязь неорганических и органических веществ. Особенности органических соединений и реакций с их участием. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М.Бутлерова. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулах. Зависимость свойств веществ от химического строения молекулы. Изомерия. Значение теории химического строения.

#### **Демонстрации**

1. Образцы органических веществ, изделия из них.
2. Модели молекул бутана и изобутана.

### **I. УГЛЕВОДОРОДЫ (10ч)**

**Алканы.** Гомологический ряд, номенклатура алканов и изомерия углеродного скелета. Закономерности изменения физических свойств алканов. Химические свойства (на примере метана и этана): галогенирование, горение, термические превращения (разложение, дегидрирование). Нахождение в природе и применение алканов.

**Алкены.** Гомологический ряд, номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения двойной связи в молекуле. Физические и химические свойства (на примере этилена): реакции присоединения, горения и полимеризации. Получение (дегидрированием алканов, дегидратацией спиртов) и области применения алкенов.

**Алкадиены.** Понятие о диеновых углеводородах. Бутадиен – 1,3 (дивинил) и 2-метилбутадиен – 1,3 (изопрен). Химические свойства: реакции присоединения и полимеризации. Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Применение каучука и резины. Работы С.В.Лебедева.

**Алкины.** Понятие об алкинах. Гомологический ряд алкинов. Физические и химические свойства (на примере ацетилена). Реакции присоединения (гидрирование, галогенирование, гидрогалогенирование, гидратация) и горение. Получение ацетилена карбидным и метановым способами. Применение ацетилена.

**Арены.** Понятие о циклических и ароматических углеводородах. Физические свойства бензола, его токсичность. Химические свойства: реакции замещения (бромирования), присоединения (гидрирования), горения. Получение бензола циклотримеризацией ацетилена, его применение.

Генетическая взаимосвязь углеводородов.

**Природные источники углеводородов.** Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование. Нефть и нефтепродукты. Октановое число бензинов. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов.

#### **Демонстрации**

1. Таблица «Гомологический ряд предельных углеводородов и их алкильных радикалов».
2. Шаростержневые и масштабные модели молекул метана и других углеводородов.
3. Определение наличия углерода и водорода в составе метана по продуктам горения.
4. Отношение парафина к воде и керосину или бензину.
5. Горение метана, парафина в условиях избытка и недостатка кислорода.
6. Взрыв смеси метана с воздухом.
7. Отношение метана к бромной воде.
8. Таблица «Сравнение состава алканов и алкенов».
9. Получение этилена и его свойства: горение, взаимодействие с бромной водой.
10. Образцы изделий из полиэтилена.
11. Отношение каучука и резины к органическим растворителям.
12. Получение ацетилена карбидным способом и его свойства: горение, взаимодействие с бромной водой.
13. Бензол как растворитель. Экстракция иода из иодной воды.
14. Отношение бензола к бромной воде.
15. Коллекция образцов нефти и продуктов ее переработки.

### Лабораторный опыт 1

Ознакомление с образцами каучуков, резины, эбонита.

### Расчетные задачи

Решение задач по материалу темы.

## II. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОИЗВОДНЫЕ УГЛЕВОДОРОДОВ (12ч)

Понятие функциональной группы.

**Предельные одноатомные спирты.** Гомологический ряд, номенклатура. Физические и химические свойства спиртов (на примере метанола и этанола): взаимодействие с активными металлами, кислотами, галогеноводородами. Внутримолекулярная дегидратация. Горение спиртов. Качественная реакция на спирты. Получение этанола гидратацией этилена и путем спиртового брожения глюкозы. Применение спиртов. Действие спиртов на организм.

**Многоатомные спирты:** этиленгликоль и глицерин. Токсичность этиленгликоля. Особенности химических свойств и практическое использование многоатомных спиртов.

**Фенолы.** Физические свойства, токсичность фенола. Химические свойства: реакции с участием гидроксильной группы (кислотные свойства) и бензольного кольца. Качественная реакция на фенол и его применение. Охрана окружающей среды от промышленных отходов, содержащих фенол.

**Первичные амины предельного ряда.** Состав, номенклатура, физические и химические свойства (взаимодействие с водой и кислотами, горение). Применение аминов.

**Альдегиды.** Состав, номенклатура, физические свойства. Химические свойства: реакции присоединения (гидрирования), окисления (реакция «серебряного зеркала», взаимодействие с гидроксидом меди (II)). Получение альдегидов окислением спиртов. Применение формальдегида и ацетальдегида. Действие альдегидов на живые организмы.

**Предельные одноосновные карбоновые кислоты.** Гомологический ряд, номенклатура, физические свойства. Химические свойства: взаимодействие с металлами, основаниями, основными и амфотерными оксидами, солями, спиртами. Получение и применение муравьиной и уксусной кислот.

**Сложные эфиры карбоновых кислот.** Состав, номенклатура. Реакция этерификации. Гидролиз сложных эфиров. Примеры сложных эфиров, их физические свойства, распространение в природе и применение.

**Жиры** - сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Жиры в природе, их свойства. Гидролиз и гидрирование жиров в промышленности. Превращения жиров пищи в организме. Пищевая ценность жиров и продуктов на их основе.



**Мыла** – соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла. Понятие о синтетических моющих средствах (СМС). Защита природы от загрязнения СМС.

#### **Демонстрации**

1. Растворимость спиртов в воде.
2. Горение этанола.
3. Взаимодействие этанола с натрием.
4. Качественная реакция на фенол.
5. Взаимодействие формальдегида с аммиачным раствором оксида серебра.
6. Таблица «Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот».
7. Образцы различных карбоновых кислот.
8. Отношение карбоновых кислот к воде.
9. Свойства жиров (растворимость жиров, неопределенный характер жидких жиров).
10. Свойства мыла. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств.

#### **Лабораторный опыт 2**

Окисление спиртов оксидом меди (II).

#### **Лабораторный опыт 3**

Свойства глицерина.

#### **Лабораторный опыт 4**

Сравнение свойств уксусной и соляной кислот.

#### **Расчетные задачи**

Решение задач по материалу темы.

### **III. ПОЛИФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ (9ч)**

#### **Углеводы**

**Моносахариды.** Глюкоза. Нахождение в природе. Альдегидная форма строения молекулы. Физические и химические свойства глюкозы. Реакции с участием альдегидной и гидроксильной групп, брожение. Биологическая роль и применение.

**Дисахариды.** Сахароза. Состав, нахождение в природе, свойства и применение. Биологическое значение.

**Полисахариды.** Крахмал и целлюлоза как природные полимеры, их состав, нахождение в природе, свойства и применение. Биологическая роль крахмала и целлюлозы.

Волокна. Понятие об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна. Синтетические волокна, их свойства и практическое использование.

**Аминокислоты.** Состав и номенклатура. Физические свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Пептидная связь. Биологическое значение альфа-аминокислот. Области применения аминокислот.

**Белки** как природные биополимеры. Состав белков. Физические и химические свойства белков: гидролиз, денатурация, качественные (цветные) реакции на белки. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков.

#### **Демонстрации**

1. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) при комнатной температуре и нагревании.
2. Отношение сахарозы к гидроксиду меди (II) без нагревания и при нагревании.
3. Взаимодействие крахмала с иодом.
4. Образцы волокон: натуральных, искусственных, синтетических – и изделий из них.
5. Образцы аминокислот.
6. Доказательство наличия функциональных групп в молекулах аминокислот.
7. Денатурация белков при нагревании и под действием кислот.
8. Качественные реакции на белки.

#### **Практическая работа 1**

ТБ. Волокна и полимеры.

#### **Практическая работа 2**

ТБ. Решение экспериментальных задач.

#### IV. БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА (1ч)

**Ферменты** – биологические катализаторы. Применение и биологическое значение ферментов.

**Витамины.** Водорастворимые и жирорастворимые витамины и их биологическое действие. Витамин С (аскорбиновая кислота).

**Гормоны.** Биологическое действие гормонов. Физиологическая активность ферментов, витаминов и гормонов в сравнении.

**Лекарственные препараты.** Классификация лекарственных препаратов. Биологическое действие лекарств. Явление «привыкания» микроорганизмов к тому или иному препарату.

##### Демонстрации

1. Образцы витаминных препаратов. Поливитамины.
2. Образцы лекарственных препаратов.

*Курсивом указаны темы, не входящие в название урока, но подробно раскрывающие его тему.*

#### 5. Тематическое планирование .

##### 10 класс

№ п\п	Разделы, темы	Рабочая программа
I	Строение вещества.	8 ч.
II.	Химические процессы.	11 ч.
III.	Вещества и их свойства.	11 ч
IV	Химическая технология и экология.	4
	ИТОГО	34 ч

##### 11 класс

№ п\п	Разделы, темы	Рабочая программа
	Введение в органическую химию.	2
I	Углеводороды	10
1.	Предельные углеводороды	2
2.	Непредельные углеводороды.	4
3.	Циклические углеводороды. Природные источники углеводородов.	4
II	Функциональные производные углеводородов.	12
4.	Спирты. Фенолы. Амины.	5
5.	Альдегиды. Карбоновые кислоты и их производные.	7
III	Полифункциональные соединения.	9
6.	Углеводы.	5
7.	Аминокислоты. Белки. Обобщение знаний по курсу органической химии.	4
IV	Биологически активные вещества.	1
	ИТОГО	34

#### 6. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

##### 1. Печатные пособия:

№	Название	Обозначение
1	И.И. Новошинский, Н.С. Новошинская – Учебник «Химия» 10 класс для общеобразовательных учреждений; М., «Русское слово» 2013г.	ПП 1
2	И.И. Новошинский, Н.С. Новошинская – Учебник «Химия» 11 класс для общеобразовательных учреждений; М., «Русское слово» 2009г.	ПП 2
3	И.И. Новошинский, Н.С. Новошинская Текущий и итоговый контроль по курсу «Химия. 10 (11) класс. Базовый уровень» М., ООО «Русское слово - учебник», 2013г.	ПП 3

## 2. Технические средства обучения (средства ИКТ):

№	Название	Обозначение
1	Компьютер	ТСО1
2	Документ-камера	ТСО2
3	Интерактивная доска	ТСО3
4	Мультимедийный проектор	ТСО4

## 3. Цифровые и электронные образовательные ресурсы:

№	Название	Обозначение
<u>1</u>	Диск «Периодическая система Д.И. Менделеева»	<u>ЦЭО 1</u>
<u>2</u>	Библиотека электронных наглядных пособий «Химия. 8-11 класс».	<u>ЦЭО8</u>
<u>3</u>	Виртуальная школа Кирилла и Мефодия «Уроки химии. 8-9 классы»	<u>ЦЭО9</u>

## 4. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:

№	Название	Обозначение
<u>1</u>	Минилаборатория	<u>УПО1</u>

## 5. Демонстрационные пособия, таблицы.

№	Название таблицы
<b>1.</b>	<b><i>Серия таблиц по органической химии.</i></b>
1	Классификация неорганических веществ
2	Химические реакции
3	Зависимость силы кислот и оснований от заряда и радиуса иона обр. их х/эл
4	Качественные х/р на катионы
5	Качественные х/р на анионы
6	Гибридизация атомных орбиталей
7	Схемы образования и хар-ка х/св. в молекулах некоторых У.В.
8	Схемы образования и хар-ка х/св. в молекулах некоторых У.В.
9	Классификация орг. соед. по структуре У.В. скелета
10	Функциональные группы и соответ. им классы органических соединений
11	Галогенирование алканов
12	Геометрическая изомерия
13	Важнейшие х/р алкенов
14	Качественные реакции органических соединений

15	Качественные х/р орг. соедин.
<b>2.</b>	<b><i>Портреты</i></b>
16	Авагардо А.
17	Бутлеров А.М.
18	Зелинский Н.Д.
19	Лавуазье А.Л.
20	Менделеев Д.И.
21	Шателье А.Л.
22	Ломоносов М.В.
23	Зинин Н.Н.
24	Дальтон Д.
25	Бекетов Н.Н.
<b>3.</b>	<b><i>Серия таблиц по химическим производствам:</i></b>
26	Химическое производство серной кислоты
27	Производство аммиака
28	Производство азотной кислоты
29	Химия доменного процесса
30	Выплавка стали в электр. лучевой печи.
<b>4.</b>	<b><i>Таблицы. Химия. Номенклатура.</i></b>
31	Бинарные соединения
32	Номенклатура солей
33	Номенклатура органических соединений
34	Предельные У.В.
35	Непредельные У.В.
36	Функциональные производные. У.В.
<b>5.</b>	<b><i>Таблицы строения вещества:</i></b>
37	Строение атома
38	Электронная орбиталь.
39	Модели атомов некоторых х/эл.
40	Кристаллы
41	Химическая связь
42	Валентность
43	Степень окисления
44	Изомерия, часть 1
45	Изомерия, часть 2

<b>6.</b>	<b><i>Таблицы по неорганической и органической химии:</i></b>
46	Валентность.
47	Строение атома. Изотопы.
48	Электронные конфигурации атомов.
49	Образование ковалентной и ионной химических связей.
50	Типы кристаллических решеток
51	Окислительно-восстановительные реакции.
52	Реакции обмена в водных растворах.
53	Важнейшие кислоты и их соли.
54	Классификация оксидов.
55	Классификация солей.
56	Генетическая связь неорганических веществ.
57	Кислотность среды.
58	Электролитическая диссоциация.
59	Скорость химических реакций.
60	Химическое равновесие.
61	Классификация органических соединений.
62	Изометрия.

63	Гомология.
64	Нефть - источник углеводов.
65	Белки.

## 6. **Натуральный фонд**

<u>№</u>	<u>Название</u>	<u>Обозначение</u>
<b>Реактивы</b>		
<u>1</u>	Набор № 1 ОС "Кислоты" Кислота серная 2,800 кг. Кислота соляная 1,000 кг.	<u>НФ1</u>
<u>2</u>	Набор № 2 ОС "Кислоты" Кислота азотная 0,300 кг. Кислота ортофосфорная 0,050 кг.	<u>НФ2</u>
<u>3</u>	Набор № 4 ОС "Оксиды металлов" Алюминия оксид 0,100 кг. Бария оксид 0,100 кг. Железа (III) оксид 0,050 кг. Кальция оксид 0,100 кг. Магния оксид 0,100 кг. Меди (II) оксид (гранулы) 0,200 кг. Меди (II) оксид (порошок) 0,100 кг. Цинка оксид 0,100 кг.	<u>НФ4</u>
<u>4</u>	Набор № 6 ОС "Щелочные и щелочно-земельные металлы" Кальций 10 ампул Литий 5 ампул Натрий 20 ампул	<u>НФ6</u>
<u>5</u>	Набор № 7 ОС "Огнеопасные вещества" Сера (порошок) 0,050 кг. Фосфор красный 0,050 кг. Фосфора (У) оксид 0,050 кг.	<u>НФ7</u>
<u>6</u>	Набор № 9 ОС "Галогениды" Алюминия хлорид 0,050 кг. Аммония хлорид 0,100 кг. Бария хлорид 0,100 кг. Железа (III) хлорид 0,100 кг. Калия йодид 0,100 кг. Калия хлорид 0,050 кг. Кальция хлорид 0,100 кг. Лития хлорид 0,050 кг. Магния хлорид 0,100 кг. Меди (II) хлорид 0,100 кг. Натрия бромид 0,100 кг. Натрия фторид 0,050 кг. Натрия хлорид 0,100 кг. Цинка хлорид 0,050 кг.	<u>НФ9</u>
<u>7</u>	Набор № 10 ОС "Сульфаты. Сульфиты. Сульфиды"	<u>НФ10</u>

	Алюминия сульфат 0,100 кг. Аммония сульфат 0,100 кг. Железа (II) сульфид 0,050 кг. Железа (II) сульфат 0,100 кг. 7-ми водный Калия сульфат 0,050 кг. Кобольта (II) сульфат 0,050 кг. Магния сульфат 0,050 кг. Меди (II) сульфат безводный 0,050 кг. Меди (II) сульфат 5-ти водный 0,100 кг. Натрия сульфид 0,050 кг. Натрия сульфит 0,050 кг. Натрия сульфат 0,050 кг. Натрия гидросульфат 0,050 кг. Никеля сульфат 0,050 кг. Цинка сульфат 0,100 кг.	
<u>8</u>	Набор № 14 ОС "Соединения марганца" Калия перманганат 0,100 кг. (калий марганцевокислый) Марганца (IV) оксид 0,050 кг. Марганца (II) сульфат 0,050 кг. Марганца хлорид 0,050 кг.	<u>НФ14</u>
<u>9</u>	Набор № 15 ОС "Соединения хрома" Аммония дихромат 0,200 кг. Калия дихромат 0,050 кг. Калия хромат 0,050 кг. Хрома (III) хлорид 6-ти водный 0,050 кг.	<u>НФ15</u>
<u>10</u>	Набор № 16 ОС "Нитраты" Алюминия нитрат 0,050 кг. Аммония нитрат 0,050 кг. Калия нитрат 0,050 кг. Кальция нитрат 0,050 кг. Меди (II) нитрат 0,050 кг. Натрия нитрат 0,050 кг. Серебра нитрат 0,020 кг.	<u>НФ16</u>
<u>11</u>	Набор № 17 ОС "Индикаторы" Лакмоид 0,020 кг. Метиловый оранжевый 0,020 кг. Фенолфталеин 0,020 кг.	<u>НФ17</u>
<u>12</u>	Набор № 18 О "Минеральные удобрения" Аммофос 0,250 кг. Карбамид 0,250 кг. Натриевая селитра 0,250 кг. Кальциевая селитра 0,250 кг. Калийная соль 0,250 кг.	<u>НФ18</u>
<u>13</u>	Набор № 24 ОС "Материалы"	<u>НФ24</u>

Активированный уголь	0,100 кг.	
Вазелин	0,050 кг.	
Кальция карбид	0,200 кг.	
Кальция карбонат (мрамор)	0,500 кг.	
Парафин	0,200 кг.	

СОГЛАСОВАНО  
Протокол заседания  
методического объединения  
учителей естественно – научных  
дисциплин МБОУ СОШ № 6  
от 24 августа 2015 г. № 1  
\_\_\_\_\_ Тер – Ионесянц В.В.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УВР  
\_\_\_\_\_ Мирзоян А.В.  
25 августа 2015 г.