

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«Белокурихинская средняя общеобразовательная школа №2»**

Центр естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»

СОГЛАСОВАНО  
Педагогическим советом

УТВЕРЖДЕНО  
Директор

Протокол №5  
от 31.05.2023

\_\_\_\_\_  
О.В.Рыбалко  
Приказ № 172 от 09.06.2023

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

**«В химии все интересно»**

Направленность программы: естественно - научная и  
технологическая

Срок реализации программы 1 год  
Возраст обучающихся 14-15 лет  
Разработчики программы:  
ФИО: Жукова Л.В.

г. Белокуриха 2023

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Химия».

Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые подходы, структуру и содержание при организации обучения химии в 7-8 классах, выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК).

Использование оборудования «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

для расширения содержания школьного химического образования;  
для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;  
для развития личности ребёнка в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;  
для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Программа «В химии все интересно» детализирует содержание курса внеурочной деятельности, дает подробное распределение часов и последовательность изучения тем и разделов.

Данная программа предназначена для учащихся 7-8 классов, позволяет расширить и углубить у учащихся практическое применение полученных теоретических знаний по химии.

Рабочая программа по химии для обучающихся 7-8 классов составлена на основе - ПОЛОЖЕНИЕ о рабочей программе учебных предметов, курсов МБОУ «СОШ № 91»

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Химия как элемент системы естественных наук распространила своё влияние на все области человеческого существования, задала новое видение мира, стала неотъемлемым компонентом мировой культуры, необходимым условием жизни общества: знание химии служит основой для формирования мировоззрения человека, его представлений о материальном единстве мира; важную роль играют формируемые химией представления о взаимопревращениях энергии и об эволюции веществ в природе; современная химия направлена на решение глобальных проблем устойчивого развития человечества — сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, проблем здравоохранения.

В условиях возрастающего значения химии в жизни общества существенно повысилась роль химического образования. В плане социализации оно является одним из условий формирования интеллекта личности и гармоничного её развития.

Современному человеку химические знания необходимы для приобретения общекультурного уровня, позволяющего уверенно трудиться в социуме и ответственно участвовать в многообразной жизни общества, для осознания важности разумного отношения к своему здоровью и здоровью других, к окружающей природной среде, для грамотного поведения при использовании различных материалов и химических веществ в повседневной жизни.

Программа рассчитана на 306 часов (из них 5 часов резерв), 9-недельных часов, 136 часов 7 классе - 4 часа в неделю и 170 часов в 8 классе- 5 часов в неделю.

## **ИЗУЧЕНИЕ КУРСА НАПРАВЛЕНО НА ДОСТИЖЕНИЕ СЛЕДУЮЩИХ ЦЕЛЕЙ:**

Реализация основных общеобразовательных программ по учебным предметам естественно-научной направленности в рамках внеурочной деятельности обучающихся; вовлечение учащихся в проектную деятельность;

Коме того сегодня в образовании особо значимой признаётся направленность обучения на развитие и саморазвитие личности, формирование её интеллекта и общей культуры. Обучение умению учиться и продолжать своё образование самостоятельно становится одной из важнейших функций обучения. В связи с этим при изучении химии в основной школе доминирующее значение приобрели такие цели, как:

формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию решений, способной адаптироваться к быстро меняющимся условиям жизни;

направленность на систематическое приобщение учащихся к самостоятельной познавательной деятельности, научным методам познания, формирующим мотивацию и развитие способностей к химии;

обеспечение условий, способствующих приобретению обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания, ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности;

формирование умений объяснять и оценивать явления окружающего мира на основании знаний и опыта, полученных при изучении химии;

формирование у обучающихся гуманистических отношений, понимания ценности химических знаний для выработки экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды;

развитие мотивации к обучению, способностей к самоконтролю и самовоспитанию на основе усвоения общечеловеческих ценностей, готовности к осознанному выбору профиля и направленности дальнейшего обучения.

## **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

### **ВВЕДЕНИЕ. (4 ч)**

Правила поведения в лаборатории химии. Правила по технике безопасности. Экскурсия в кабинет химии. Демонстрация оборудования кабинета химии.

### **ВЕЩЕСТВА (10 часов)**

Немного из истории химии. Химия вчера, сегодня, завтра. Вещество, физические свойства веществ.

Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии

Практическая работа № 1 «Изучение строения пламени»

Лабораторный опыт № 1 «Измерение температуры кипения воды с помощью датчика температуры и термометра»

Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей.

**Практическая работа № 1 «Способы разделения смесей».**

Лабораторный опыт № 2 «Определение водопроводной и дистиллированной воды»

### **ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ (40 часов)**

Признаки химических реакций. Классификация химических реакций по различным признакам.

Растворы. Растворение. Кристаллогидраты.

Классы неорганических соединений. Основания. Кислоты. Соли. Оксиды.

Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Реакции ионного обмена.

Практическая работа № 2 «Признаки химических реакций»

Практическая работа № 3 «Получение медного купороса»

Лабораторный опыт № 4 «Изучение зависимости растворимости вещества от температуры»

Лабораторный опыт № 5 «Пересыщенный раствор»

Лабораторный опыт № 6 «Наблюдение за ростом кристаллов»

Лабораторный опыт № 7 «Определение температуры разложения кристаллогидрата»

Лабораторный опыт № 8 «Определение pH различных сред»

Лабораторный опыт № 9 «Реакция нейтрализации»

Демонстрационный эксперимент «Основания. Тепловой эффект реакции гидроксида натрия с углекислым газом»

Лабораторный опыт № 10 «Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса, Лабораторный опыт № 11 «Реакция замещения водорода цинком в растворе соляной кислоты».

Лабораторный опыт № 12 «Реакция обмена между карбонатом кальция и соляной кислотой, хлоридом бария и серной кислотой»,

Лабораторный опыт № 13 «Реакция разложения гидроксида меди (II)».

Демонстрационный опыт «Тепловой эффект растворения веществ в воде»

Практическая работа № 4 «Электролиты и неэлектролиты»

Лабораторный опыт № 14 «Влияние растворителя на диссоциацию»

Лабораторный опыт № 15 «Сильные и слабые электролиты»

Лабораторный опыт № 16 «Зависимость электропроводности растворов сильных электролитов от концентрации ионов»

Лабораторный опыт № 17 «растворение солей аммония»

### **СТРОЕНИЕ АТОМОВ (10 ч)**

протонно-нейтронная теория строения атомов. Состав атомных ядер. Изотопы.

Электроны. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов

Периодической системы Д. И. Менделеева. Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева

### **МЕТАЛЛЫ (20 часов)**

Характеристика металлов главных подгрупп и их соединений

Общая характеристика металлов главных подгрупп I—III групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов.

Характерные химические свойства простых веществ и соединений металлов - щелочных, щелочноземельных.

Металлы в природе: руды чёрных, цветных, драгоценных металлов. Характерные металлические, физические и химические свойства, внутреннее строение металлов. Понятие активных и пассивных металлов. Польза и вред металлов для человека. Электрохимический ряд напряжений металлов. Коррозия металлов. Механизм коррозии металлов. Классификация коррозии металлов. Способы защиты от коррозии. Антикоррозийные покрытия. Сплавы.

Цепочки превращений (по образцу ОГЭ).

Лабораторный опыт № 18 «растворение натрия и лития в воде»

Лабораторный опыт № 19 «растворение кальция в воде»

Практическая работа № 5 «Качественные реакции на ионы металлов»

## **НЕМЕТАЛЛЫ (20 часов)**

Неметаллы в природе. Использование природных ресурсов. Строение атомов неметаллов. Строения молекул неметаллов. Физические свойства неметаллов. Состав и свойства простых веществ - неметаллов. Ряд электроотрицательности неметаллов. Химические свойства неметаллов. Практическая шкала электроотрицательности атомов. Неметаллы - окислители и восстановители. Взаимодействие с простыми и сложными веществам. Общая характеристика неметаллов главных подгрупп IV-VII групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов. Характерные химические свойства простых веществ и соединений неметаллов - галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Решение заданий на составление уравнений химических реакций.  
Практическая работа № 6 «Качественные реакции на ионы неметаллов»  
Практическая работа № 7 «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ»

## **ХИМИЯ И ЗДОРОВЬЕ (6 часов)**

Состав и средства современных и старинных средств гигиены, роль химических знаний в грамотном выборе этих средств; полезные советы по уходу за полостью рта. Основные составляющие здорового образа жизни. Правила поддержания здорового образа жизни. Роль химических знаний при анализе взаимодействия организма с внешней средой.

## **ХИМИЯ И ЭКОЛОГИЯ (6 часов)**

Основные виды загрязнений атмосферы и их источники. Вода. Вода в масштабах планеты. Очистка питьевой воды.

Парниковый эффект, глобальное потепление климата и их возможные последствия. Озоновый слой и его значение для жизни на Земле. Защита атмосферы от загрязнения. Нефть и нефтепродукты. Нефть как топливо. Загрязнения мировых водоемов. Личная ответственность каждого человека за безопасную окружающую среду.

## **ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ (20/54 ч)**

Выбор направления и темы проекта. Основные этапы проектной деятельности. От темы к эксперименту. Правила оформления проекта.  
Практическая работа по созданию индивидуального проекта.  
Защита индивидуальных проектов учащихся.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА**

Личностные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных УУД:  
определение мотивации изучения учебного материала;  
оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных и личностных ценностей;  
повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к изучению основных исторических событий, связанных с развитием химии и общества;  
знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях;  
оценивание социальной значимости профессий, связанных с химией;  
владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявление экологической культуры.

Метапредметные результаты

Регулятивные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД:

целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную, самостоятельный анализ условий достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;

планирование пути достижения целей;

установление целевых приоритетов, выделение альтернативных способов достижения цели и выбор наиболее эффективного способа;

- умение самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- умение принимать решения в проблемной ситуации;
- постановка учебных задач, составление плана и последовательности действий;
- организация рабочего места при выполнении химического эксперимента;
- прогнозирование результатов обучения, оценивание усвоенного материала, оценка качества и уровня полученных знаний, коррекция плана и способа действия при необходимости.

#### Познавательные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД:

поиск и выделение информации;

анализ условий и требований задачи, выбор, сопоставление и обоснование способа решения задачи;

выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий;

выдвижение и обоснование гипотезы, выбор способа её проверки;

самостоятельное создание алгоритма деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

умения характеризовать вещества по составу, строению и свойствам;

описывание свойств: твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделение их существенных признаков;

изображение состава простейших веществ с помощью химических формул и сущности химических реакций с помощью химических уравнений;

проведение наблюдений, описание признаков и условий течения химических реакций, выполнение химического эксперимента, выводы на основе анализа наблюдений за экспериментом, решение задач, получение химической информации из различных источников;

умение организовывать исследование с целью проверки гипотез;

умение делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы;

умение объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации.

#### Коммуникативные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих коммуникативных УУД: полное и точное выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации;

• адекватное использование речевых средств для участия в дискуссии и аргументации своей позиции, умение представлять конкретное содержание с сообщением его в письменной и устной форме, определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации;

• определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации, участие в диалоге, планирование общих способов работы, проявление уважительного отношения к другим учащимся;

- описание содержания выполняемых действий с целью ориентировки в предметно-практической деятельности;
- умения учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;

планировать общие способы работы; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;

использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей; отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;

развивать коммуникативную компетенцию, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы.

### ***Предметные результаты***

*Обучающийся научится:*

применять основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент; описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

раскрывать смысл закона сохранения массы веществ, атомно-молекулярной теории; различать химические и физические явления, называть признаки и условия протекания химических реакций;

соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;

пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;

получать, собирать газообразные вещества и распознавать их;

характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических соединений, проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;

раскрывать смысл понятия «раствор», вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе, готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;

характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки, определять вид химической связи в неорганических соединениях;

раскрывать основные положения теории электролитической диссоциации, составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей и реакций ионного обмена;

раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций, определять окислитель и восстановитель, составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;

называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;

характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов и металлов;

проводить опыты по получению и изучению химических свойств различных веществ; грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;

характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;

прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;

выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;

использовать приобретённые знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;

использовать приобретённые ключевые компетенции при выполнении проектов и решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;

объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;

осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;

создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

### **Формы контроля**

Контроль результатов обучения в соответствии с данной ОП проводится в форме устных и экспериментальных работ. Итоговой аттестацией является защита проекта.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы				
<b>ВВЕДЕНИЕ. (4 ч)</b>								
1	Правила поведения в лаборатории химии. Правила по технике безопасности  Экскуссия в кабинет химии. Демонстрация оборудования кабинета химии.	2	0	0		Ознакомление с правилами поведения в лаборатории химии и правилами по технике безопасности в кабинете химии при проведении экспериментов.		Цифровые лаборатории и лабораторное оборудование
2.		2	0	0		Ознакомление с оборудованием кабинета химии.		
<b>ВЕЩЕСТВА (10 часов)</b>								
3	Немного из истории химии. Химия вчера, сегодня, завтра. Вещество, физические свойства веществ.	2						"C:\Program Files (x86)\Drofa\Naglyadka\2013\ximija_08\qmlv1.exe"

4	Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии	4		1			Цифровые лаборатории и лабораторное оборудование
5.	Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей.	4		2			
<b>ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ (40 часов)</b>							

6	Признаки химических реакций. Классификация химических реакций по различным признакам.	10		2 4			Цифровые лаборатории и лабораторное оборудование
7	Растворы. Растворение. Кристаллогидраты	10		4			Датчик температуры, рН датчик
8	Классы неорганических соединений. Основания. Кислоты. Соли. Оксиды.	10		2			
9	Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Реакции ионного обмена.	10		5			Цифровые лаборатории и лабораторное оборудование Датчик электрической проводимости
<b>СТРОЕНИЕ АТОМОВ (10 ч)</b>							
10	Протонно-нейтронная теория строения атомов. Состав атомных ядер. Изотопы. Электроны. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д. И. Менделеева. Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева	10					"C:\Program Files (x86)\Drofa\Naglyadka\2013\ximija_08\qmlv1.exe"

**МЕТАЛЛЫ (20 часов)**

11	<p>Характеристика металлов главных подгрупп и их соединений Общая характеристика металлов главных подгрупп I—III групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов</p>	3					<p>Цифровые лаборатории и лабораторное оборудование Датчик температуры, рН датчик Датчик электрической проводимости</p>
12	<p>Характерные химические свойства простых веществ и соединений металлов - щелочных, щелочноземельных</p>	7		3			
13	<p>Металлы в природе: руды чёрных, цветных, драгоценных металлов.</p>	3					
14	<p>Металлы в природе. Характерные металлические, физические и химические свойства, понятие активных и пассивных металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Коррозия металлов. Антикоррозийные покрытия. Сплавы.</p>	7					

НЕМЕТАЛЛЫ (20 часов)							
15	Неметаллы в природе. Использование природных ресурсов.	2					"C:\Program Files (x86)\Drofa\Naglyadka\2013\ximija_08\qmlv1.exe"
16	Строение атомов неметаллов. Строения молекул неметаллов. Физические свойства неметаллов. Состав и свойства простых веществ - неметаллов. Ряд электроотрицательности неметаллов.	2					
17	Химические свойства неметаллов. Практическая шкала электроотрицательности атомов. Неметаллы - окислители и восстановители.	6					"C:\Program Files (x86)\Drofa\Naglyadka\2013\ximija_08\qmlv1.exe"
18	Взаимодействие с простыми и сложными веществам. Общая характеристика неметаллов главных подгрупп IV-VII групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов.	4					

19	Характерные химические свойства простых веществ и соединений неметаллов - галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Решение заданий на составление уравнений химических реакций.	6		2				Цифровые лаборатории и лабораторное оборудование Датчик температуры, рН датчик Датчик электрической проводимости
<b>ХИМИЯ И ЗДОРОВЬЕ (6 часов)</b>								
20	Состав и средства современных и старинных средств гигиены, роль химических знаний в грамотном выборе этих средств; полезные советы по уходу за полостью рта. Основные составляющие здорового образа жизни. Правила поддержания здорового образа жизни. Роль химических знаний при анализе взаимодействия организма с внешней средой.	6						Цифровые лаборатории и лабораторное оборудование Датчик температуры, рН датчик Датчик электрической проводимости
<b>ХИМИЯ И ЭКОЛОГИЯ (6 часов)</b>								

21	<p>Основные виды загрязнений атмосферы и их источники. Вода. Вода в масштабах планеты. Очистка питьевой воды.</p>	3						<p>Цифровые лаборатории и лабораторное оборудование Датчик температуры, рН датчик Датчик электрической проводимости</p>
22	<p>Парниковый эффект, глобальное потепление климата и их возможные последствия. Озоновый слой и его значение для жизни на Земле. Защита атмосферы от загрязнения. Нефть и нефтепродукты. Нефть как топливо. Загрязнения мировых водоемов. Личная ответственность каждого человека за безопасную окружающую среду.</p>	3						<p>Drofa\Naglyadka\2012\biologija_09\qmlv1.exe</p>

**ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ (20ч)**

23	Выбор направления и темы проекта. Основные этапы проектной деятельности. От темы к эксперименту. Правила оформления проекта. Практическая работа по созданию индивидуального проекта. Защита индивидуальных проектов учащихся.	18		10				Цифровые лаборатории и лабораторное оборудование Датчик температуры, рН датчик Датчик электрической проводимости
	<b>Резерв</b>	2						
	<b>итого</b>	136						

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контроль ные работы	практиче ские работы				
<b>ВВЕДЕНИЕ. (4 ч)</b>								
1	Правила поведения в лаборатории химии. Правила по технике безопасности	2	0	0		Ознакомление с правилами поведения в лаборатории химии и правилами по технике безопасности в кабинете химии при проведении экспериментов.		Цифровые лаборатории и лабораторное оборудование
2.	Экскуссия в кабинет химии. Демонстрация оборудования кабинета химии.	2	0	0		Ознакомление с оборудованием кабинета химии.		
<b>ВЕЩЕСТВА (10 часов)</b>								
3	Немного из истории химии. Химия вчера, сегодня, завтра. Вещество, физические свойства веществ	2						"C:\Program Files (x86)\Drofa\Naglyadka\2013\ximija_08\qmlv1.exe"

4	Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии	4		1			Цифровые лаборатории и лабораторное оборудование Датчик температуры, рН датчик Датчик электрической проводимости
5	Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей.	4		2			
<b>ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ (40 часов)</b>							
6	Признаки химических реакций. Классификация химических реакций по различным признакам.	10		2			Цифровые лаборатории и лабораторное оборудование Датчик температуры, рН датчик Датчик электрической проводимости
7	Растворы. Растворение. Кристаллогидраты	10		4			
8	Классы неорганических соединений. Основания. Кислоты. Соли. Оксиды.	10		2			

9	Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Реакции ионного обмена.	10		5				Цифровые лаборатории и лабораторное оборудование Датчик температуры, рН датчик Датчик электрической проводимости
---	---	----	--	---	--	--	--	--

**СТРОЕНИЕ АТОМОВ (10 ч)**

10	Протонно- нейтронная теория строения атомов. Состав атомных ядер. Изотопы. Электроны. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д. И. Менделеева. Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева	10						"C:\Program Files (x86)\Drofa\Naglyadka\2013\ximija_08\qmlv1.exe"
----	---	----	--	--	--	--	--	---

**МЕТАЛЛЫ (20 часов)**

11	Характеристика металлов главных подгрупп и их соединений Общая характеристика металлов главных подгрупп I—III групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов	3						Цифровые лаборатории и лабораторное оборудование Датчик температуры, рН датчик Датчик электрической проводимости
12	Характерные химические свойства простых веществ и соединений металлов - щелочных, щелочноземельных	7	3					
13	Металлы в природе: руды чёрных, цветных, драгоценных металлов.	3						
14	Металлы в природе. Характерные металлические, физические и химические свойства, понятие активных и пассивных металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Коррозия металлов. Антикоррозийные покрытия. Сплавы.	7						
<b>НЕМЕТАЛЛЫ (20 часов)</b>								

15	Неметаллы в природе. Использование природных ресурсов.	2						"C:\Program Files (x86)\Drofa\Naglyadka\2013\ximija_08\qmlv1.exe"
16	Строение атомов неметаллов. Строения молекул неметаллов. Физические свойства неметаллов. Состав и свойства простых веществ - неметаллов. Ряд электроотрицательности неметаллов.	2						
17	Химические свойства неметаллов. Практическая шкала электроотрицательности атомов. Неметаллы - окислители и восстановители.	6						Цифровые лаборатории и лабораторное оборудование Датчик температуры, рН датчик Датчик электрической проводимости
18	Взаимодействие с простыми и сложными веществам. Общая характеристика неметаллов главных подгрупп IV-VII групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов.	4						

19	Характерные химические свойства простых веществ и соединений неметаллов - галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Решение заданий на составление уравнений химических реакций.	6		2				Цифровые лаборатории и лабораторное оборудование Датчик температуры, рН датчик Датчик электрической проводимости
----	---	---	--	---	--	--	--	---

**ХИМИЯ И ЗДОРОВЬЕ (6 часов)**

20	Состав и средства современных и старинных средств гигиены, роль химических знаний в грамотном выборе этих средств; полезные советы по уходу за полостью рта. Основные составляющие здорового образа жизни. Правила поддержания здорового образа жизни. Роль химических знаний при анализе взаимодействия организма с внешней средой.	6		2				Цифровые лаборатории и лабораторное оборудование Датчик температуры, рН датчик Датчик электрической проводимости
----	--	---	--	---	--	--	--	---

**ХИМИЯ И ЭКОЛОГИЯ (6 часов)**

21	Основные виды загрязнений атмосферы и их источники. Вода. Вода в масштабах планеты. Очистка питьевой воды.	3		2				Цифровые лаборатории и лабораторное оборудование Датчик температуры, рН датчик Датчик электрической проводимости
22	Парниковый эффект, глобальное потепление климата и их возможные последствия. Озоновый слой и его значение для жизни на Земле. Защита атмосферы от загрязнения. Нефть и нефтепродукты. Нефть как топливо. Загрязнения мировых водоемов. Личная ответственность каждого человека за безопасную окружающую среду.	3						"C:\Program Files (x86)\Drofa\Naglyadka\2013\ximija_08\qmlv1.exe"
<b>ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ (54ч)</b>								

23	Выбор направления и темы проекта. Основные этапы проектной деятельности. От темы к эксперименту. Правила оформления проекта. Практическая работа по созданию индивидуального проекта. Защита индивидуальных проектов учащихся.	51		30				
	<b>Резерв</b>	3						
	<b>итого</b>	170						

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 класс**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля	Используемое оборудование
		всего	контрольные работы	практические работы			
<b>ВВЕДЕНИЕ. (4 ч)</b>							
1.	Правила поведения в лаборатории химии. Правила по технике безопасности	1					"C:\Program Files (x86)\Drofa\Naglyadka\2013\ximija_08\qmlv1.exe"
2.	Правила поведения в лаборатории химии. Правила по технике безопасности	1					Лабораторное и цифровое оборудование. Реактивы
3-4	Экскурсия в кабинет химии. Демонстрация оборудования кабинета химии.	2					Лабораторное и цифровое оборудование. Реактивы
<b>ВЕЩЕСТВА (10 часов)</b>							
5-6	Немного из истории химии. Химия вчера, сегодня, завтра. Вещество, физические свойства веществ.	2					"C:\Program Files (x86)\Drofa\Naglyadka\2013\ximija_08\qmlv1.exe"
7	Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии Лабораторный опыт № 1 «Изучение строения пламени»	1		1			Лабораторное оборудование и реактивы
8	Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии Л/о№ 2 Измерение температуры кипения воды с помощью электронного термометра.	1		1			Лабораторное оборудование цифровое оборудование

9	Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии	1					
10	Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии Л/о №3 «Измерение температуры кипения воды с помощью датчика температуры»	1		1			Лабораторное оборудование и реактивы цифровое оборудование датчик температуры
11	Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей.	1					"C:\Program Files (x86) \Drofa\Naglyadka\2013\ximija_08\qmlv1.exe"
12	Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей. Практическая работа № 1 «Способы разделения смесей».	1		1			Лабораторное оборудование и реактивы
13-14	Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей. Лабораторный опыт № 4 «Определение водопроводной и дистиллированной воды»	2					Лабораторное оборудование и реактивы Датчик электропроводности
<b>ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ (40 часов)</b>							
15	Признаки химических реакций.	1					"C:\Program Files (x86) \Drofa\Naglyadka\2013\ximija_08\qmlv1.exe"
16-17	Практическая работа № 2 «Признаки химических реакций»	2		2			Лабораторное оборудование и реактивы датчик температуры

18	Практическая работа № 3 «Получение медного купороса»	1		1			Лабораторное оборудование и реактивы Цифровой микроскоп
19	Классификация химических реакций по различным признакам.	1					"C:\Program Files (x86)\Drofa\Naglyadka\2013\ximija_08\qmlv1.exe"
20	Классификация химических реакций по различным признакам. Лабораторный опыт № 5 «Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса»	1		1			Лабораторное оборудование и реактивы
21	Классификация химических реакций по различным признакам. Лабораторный опыт № 6 «Реакция замещения водорода цинком в растворе соляной кислоты».	1		1			Лабораторное оборудование и реактивы
22	Классификация химических реакций по различным признакам. Лабораторный опыт №7 «Реакция обмена между карбонатом кальция и соляной кислотой, хлоридом бария и серной кислотой»	1		1			Лабораторное оборудование и реактивы
23	Классификация химических реакций по различным признакам. Лабораторный опыт № 8 «Реакция разложения гидроксида меди (II)».	1		1			Лабораторное оборудование и реактивы
24	Классификация химических реакций по различным признакам Обобщение материала	1					Drofa\Naglyadka\2012\biologija_08\qmlv1.exe
25-26	Растворы. Растворение. Кристаллогидраты.	2					Drofa\Naglyadka\2012\biologija_08\qmlv1.exe

27-28	Лабораторный опыт № 6 «Наблюдение за ростом кристаллов»	2					Лабораторное оборудование и реактивы Цифровой микроскоп
29	Лабораторный опыт № 7 «Определение температуры разложения кристаллогидрата»	1					Лабораторное оборудование и реактивы датчик температуры
30-32	Лабораторный опыт № 8 «Определение pH различных сред»	3					Лабораторное оборудование и реактивы датчик pH
33	Лабораторный опыт № 9 «Реакция нейтрализации»	1					Лабораторное оборудование и реактивы датчик температуры и
34	Демонстрационный эксперимент «Основания. Тепловой эффект реакции гидроксида натрия с углекислым газом»	1		1			Лабораторное оборудование и реактивы датчики температуры
35	Классы неорганических соединений. Основания. Кислоты. Соли. Оксиды. .Классификация	1					"C:\Program Files (x86)\Drofa\Naglyadka\2013\ximija_08\qmlv1.exe"
36-37	Классы неорганических соединений. Основания.	2		1			Лабораторное оборудование и реактивы датчики температуры и pH
38-39	Классы неорганических соединений. Кислоты.	2		1			Лабораторное оборудование и реактивы датчики температуры и pH

40-41	Классы неорганических соединений. Соли.	2		1			Лабораторное оборудование и реактивы датчики температуры и рН
42-43	Классы неорганических соединений. Оксиды.	2		1			Лабораторное оборудование и реактивы датчики температуры и рН
44	Классы неорганических соединений. Основания. Кислоты. Соли. Оксиды. (Обобщение)	1					
45	Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты	1		1			Лабораторное оборудование и реактивы Датчик электропроводности
46-47	Реакции ионного обмена.	2		2			Лабораторное оборудование датчики температуры и рН
48-49	Практическая работа № 4 «Электролиты и неэлектролиты»	2		1			Лабораторное оборудование и реактивы Датчик электропроводности
50	Лабораторный опыт № 14 «Влияние растворителя на диссоциацию»	1		1			Лабораторное оборудование и реактивы Датчик электропроводности

51	Лабораторный опыт № 15 «Сильные и слабые электролиты»	1		1			Лабораторное оборудование и реактивы Датчик электропроводности
52-53	Лабораторный опыт № 16 «Зависимость электропроводности растворов сильных электролитов от концентрации ионов»	2		2			Датчик электропроводности датчики температуры и рН
54	Лабораторный опыт № 17 «растворение солей аммония»	1		1			Датчик электропроводности датчики температуры

#### СТРОЕНИЕ АТОМОВ (10 ч)

55-56	Протонно- нейтронная теория строения атомов. Состав атомных ядер. Изотопы.	2					"C:\Program Files (x86) \Drofa\Naglyadka\2013\ximija_08\qmlv1.exe"
57-60	Электроны. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д. И. Менделеева	4					"C:\Program Files (x86) \Drofa\Naglyadka\2013\ximija_08\qmlv1.exe"
61-64	Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева	4					"C:\Program Files (x86) \Drofa\Naglyadka\2013\ximija_08\qmlv1.exe"

#### МЕТАЛЛЫ (20 часов)

--	--	--	--	--	--	--	--

65-66	Характеристика металлов главных подгрупп и их соединений Общая характеристика металлов главных подгрупп I—III групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов.	2					"C:\Program Files (x86)\Drofa\Naglyadka\2013\ximija_08\qmlv1.exe"
67	Характерные химические свойства простых веществ и соединений металлов - щелочных	1					"C:\Program Files (x86)\Drofa\Naglyadka\2013\ximija_08\qmlv1.exe"
68	Лабораторный опыт № 18 «растворение натрия и лития в воде»	1		1			Цифровая лаборатория по химии Лабораторное оборудование и реактивы датчик pH
69	Характерные химические свойства простых веществ и соединений металлов - щелочноземельных	1					"C:\Program Files (x86)\Drofa\Naglyadka\2013\ximija_08\qmlv1.exe"
70	Лабораторный опыт № 19 «растворение кальция в воде»	1		1			Цифровая лаборатория по химии Лабораторное оборудование и реактивы датчик pH
71-72	Металлы в природе: руды чёрных, цветных, драгоценных металлов.	2					"C:\Program Files (x86)\Drofa\Naglyadka\2013\ximija_08\qmlv1.exe"

73-75	Характерные металлические, физические и химические свойства, внутреннее строение металлов.	3		1			"C:\Program Files (x86)\Drofa\Naglyadka\2013\ximija_08\qmlv1.exe" Лабораторное оборудование и реактивы
76-78	Понятие активных и пассивных металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.	3		1			Лабораторное оборудование и реактивы
79-80	Коррозия металлов. Механизм коррозии металлов. Классификация коррозии металлов.	2					
81-82	Способы защиты от коррозии. Антикоррозийные покрытия. Сплавы.	2					
83-84	Практическая работа № 5 «Качественные реакции на ионы металлов»	2		2			Цифровая лаборатория по химии Лабораторное оборудование и реактивы
<b>НЕМЕТАЛЛЫ (20 часов)</b>							
85-86	Неметаллы в природе. Использование природных ресурсов	2					"C:\Program Files (x86)\Drofa\Naglyadka\2013\ximija_08\qmlv1.exe"
87-88	Строение атомов неметаллов. Строения молекул неметаллов. Физические свойства неметаллов. Состав и свойства простых веществ - неметаллов.	2					"C:\Program Files (x86)\Drofa\Naglyadka\2013\ximija_08\qmlv1.exe"

89	Ряд электроотрицательности неметаллов.	1					
90-91	Химические свойства неметаллов. Практическая шкала электроотрицательности атомов.	2					
92-93	Неметаллы - окислители и восстановители. Взаимодействие с простыми и сложными веществами	2		1			
94-95	Общая характеристика неметаллов главных подгрупп IV-VII групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов.	2					"C:\Program Files (x86)\Drofa\Naglyadka\2013\ximija_08\qmlv1.exe"
96	Характерные химические свойства простых веществ и соединений неметаллов - галогенов	1		1			
97	Характерные химические свойства простых веществ и соединений неметаллов - кислорода, серы	1		1			Лабораторное оборудование и реактивы
98	Характерные химические свойства простых веществ и соединений неметаллов - азота, фосфора	1					
99	Характерные химические свойства простых веществ и соединений неметаллов -, углерода, кремния.	1		1			Лабораторное оборудование и реактивы
100	Решение заданий на составление уравнений химических реакций.	1					

101	Практическая работа № 6 «Качественные реакции на ионы неметаллов»	1		1			Цифровая лаборатория по химии Лабораторное оборудование и реактивы
102-103	Практическая работа № 7 «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ»	2		2			Цифровая лаборатория по химии Лабораторное оборудование и реактивы
<b>ХИМИЯ И ЗДОРОВЬЕ (6 часов)</b>							
104-105	Состав и средства современных и старинных средств гигиены, роль химических знаний в грамотном выборе этих средств; полезные советы по уходу за полостью рта Л/о «анализ этикеток средств гигиены»	2		1			Цифровая лаборатория по химии Лабораторное оборудование и реактивы
106-107	Основные составляющие здорового образа жизни. Правила поддержания здорового образа жизни. Л/о « изучение влияние мыльных растворов на очистку рук»	2		1			Цифровой микроскоп
108-109	Роль химических знаний при анализе взаимодействия организма с внешней средой.	2		1			Цифровая лаборатория по химии
<b>ХИМИЯ И ЭКОЛОГИЯ (6 часов)</b>							
110-111	Основные виды загрязнений атмосферы и их источники.	2					"C:\Program Files (x86)\Drofa\N aglyadka\2012\biologija_09\qmlv1.exe"

112	Парниковый эффект, глобальное потепление климата и их возможные последствия. Озоновый слой и его значение для жизни на Земле. Защита атмосферы от загрязнения.	1					"C:\Program Files (x86)\Drofa\Naglyadka\2012\biologija_09\qmlv1.exe"
113-114	Вода. Вода в масштабах планеты. Очистка питьевой воды.	2					"C:\Program Files (x86)\Drofa\Naglyadka\2012\biologija_09\qmlv1.exe"
115	Нефть и нефтепродукты. Нефть как топливо. Загрязнения мировых водоемов. Личная ответственность каждого человека за безопасную окружающую среду.	1					"C:\Program Files (x86)\Drofa\Naglyadka\2012\biologija_09\qmlv1.exe"
<b>ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ (20 ч)</b>							
116	Выбор направления и темы проекта.	1					
117-118	Основные этапы проектной деятельности	2					
119	От темы к эксперименту.	1					
120	Правила оформления проекта.	1					
121-131	Практическая работа по созданию индивидуального проекта.	10		10			Цифровая лаборатория по химии. Лабораторное оборудование и реактивы
132-134	Защита индивидуальных проектов учащихся	3					
135-136	Резерв	2					
	Итого	136		52			

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 класс**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля	Используемое оборудование
		всего	контрольные работы	практические работы			
<b>ВВЕДЕНИЕ. (4 ч)</b>							
1.	Правила поведения в лаборатории химии. Правила по технике безопасности	1					"C:\Program Files (x86) \Drofa\Naglyadka\2013\ximija_08\qmlv1.exe"
2.	Правила поведения в лаборатории химии. Правила по технике безопасности	1					Лабораторное и цифровое оборудование. Реактивы
3-4	Экскурсия в кабинет химии. Демонстрация оборудования кабинета химии.	2					Лабораторное и цифровое оборудование. Реактивы
<b>ВЕЩЕСТВА (10 часов)</b>							
5-6	Немного из истории химии. Химия вчера, сегодня, завтра. Вещество, физические свойства веществ.	2					"C:\Program Files (x86) \Drofa\Naglyadka\2013\ximija_08\qmlv1.exe"
7	Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии Лабораторный опыт № 1 ««Изучение строения пламени»»	1		1			Лабораторное оборудование и реактивы

8	Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии Л/о№ 2 Измерение температуры кипения воды с помощью электронного термометра.	1		1			Лабораторное оборудование цифровое оборудование
9	Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии	1					
10	Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии Л/о №3Измерение температуры кипения воды с помощью датчика температуры»	1		1			Лабораторное оборудование и реактивы цифровое оборудование датчик температуры
11	Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей.	1					"C:\Program Files (x86) \Drofa\Naglyadka\2013\ximija_08\qmlv1.exe"
12	Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей. Практическая работа № 1 «Способы разделения смесей».	1		1			Лабораторное оборудование и реактивы
13-14	Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей. Лабораторный опыт № 4 «Определение водопроводной и дистиллированной воды»	2					Лабораторное оборудование и реактивы Датчик электропроводности
<b>ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ (40 часов)</b>							
15	Признаки химических реакций.	1					"C:\Program Files (x86) \Drofa\Naglyadka\2013\ximija_08\qmlv1.exe"

16-17	Практическая работа № 2 «Признаки химических реакций»	2		2			Лабораторное оборудование и реактивы датчик температуры
18	Практическая работа № 3 «Получение медного купороса»	1		1			Лабораторное оборудование и реактивы Цифровой микроскоп
19	Классификация химических реакций по различным признакам.	1					"C:\Program Files (x86)\Drofa\Naglyadka\2013\ximija_08\qmlv1.exe"
20	Классификация химических реакций по различным признакам. Лабораторный опыт № 5 «Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса,	1		1			Лабораторное оборудование и реактивы
21	Классификация химических реакций по различным признакам. Лабораторный опыт № 6 «Реакция замещения водорода цинком в растворе соляной кислоты».	1		1			Лабораторное оборудование и реактивы
22	Классификация химических реакций по различным признакам. Лабораторный опыт №7 «Реакция обмена между карбонатом кальция и соляной кислотой, хлоридом бария и серной кислотой»	1		1			Лабораторное оборудование и реактивы
23	Классификация химических реакций по различным признакам. Лабораторный опыт № 8 «Реакция разложения гидроксида меди (II)».	1		1			Лабораторное оборудование и реактивы

24	Классификация химических реакций по различным признакам Обобщение материала	1					Drofa\Naglyadka\2012\biologija_08\qmlv1.exe
25-26	Растворы. Растворение. Кристаллогидраты.	2					Drofa\Naglyadka\2012\biologija_08\qmlv1.exe
27-28	Лабораторный опыт № 6 «Наблюдение за ростом кристаллов»	2					Лабораторное оборудование и реактивы Цифровой микроскоп
29	Лабораторный опыт № 7 «Определение температуры разложения кристаллогидрата»	1					Лабораторное оборудование и реактивы датчик температуры
30-32	Лабораторный опыт № 8 «Определение pH различных сред»	3					Лабораторное оборудование и реактивы датчик pH
33	Лабораторный опыт № 9 «Реакция нейтрализации»	1					Лабораторное оборудование и реактивы датчик температуры и
34	Демонстрационный эксперимент «Основания. Тепловой эффект реакции гидроксида натрия с углекислым газом»	1		1			Лабораторное оборудование и реактивы датчики температуры
35	Классы неорганических соединений. Основания. Кислоты. Соли. Оксиды. .Классификация	1					"C:\Program Files (x86)\Drofa\Naglyadka\2013\ximija_08\qmlv1.exe"

36-37	Классы неорганических соединений. Основания.	2		1			Лабораторное оборудование и реактивы датчики температуры и рН
38-39	Классы неорганических соединений. Кислоты.	2		1			Лабораторное оборудование и реактивы датчики температуры и рН
40-41	Классы неорганических соединений. Соли.	2		1			Лабораторное оборудование и реактивы датчики температуры и рН
42-43	Классы неорганических соединений. Оксиды.	2		1			Лабораторное оборудование и реактивы датчики температуры и рН
44	Классы неорганических соединений. Основания. Кислоты. Соли. Оксиды. (Обобщение)	1					
45	Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты	1		1			Лабораторное оборудование и реактивы Датчик электропроводности
46-47	Реакции ионного обмена.	2		2			Лабораторное оборудование датчики температуры и рН

48-49	Практическая работа № 4 «Электролиты и неэлектролиты»	2		1			Лабораторное оборудование и реактивы Датчик электропроводности
50	Лабораторный опыт № 14 «Влияние растворителя на диссоциацию»	1		1			Лабораторное оборудование и реактивы Датчик электропроводности
51	Лабораторный опыт № 15 «Сильные и слабые электролиты»	1		1			Лабораторное оборудование и реактивы Датчик электропроводности
52-53	Лабораторный опыт № 16 «Зависимость электропроводности растворов сильных электролитов от концентрации ионов»	2		2			Датчик электропроводности датчики температуры и pH
54	Лабораторный опыт № 17 «растворение солей аммония»	1		1			Датчик электропроводности датчики температуры

#### СТРОЕНИЕ АТОМОВ (10 ч)

55-56	протонно-нейтронная теория строения атомов. Состав атомных ядер. Изотопы.	2					"C:\Program Files (x86)\Drofa\Naglyadka\2013\ximija_08\qmlv1.exe"
57-60	Электроны. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д. И. Менделеева	4					"C:\Program Files (x86)\Drofa\Naglyadka\2013\ximija_08\qmlv1.exe"

61-64	Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева	4					"C:\Program Files (x86)\Drofa\Naglyadka\2013\ximija_08\qmlv1.exe"
<b>МЕТАЛЛЫ (20 часов)</b>							
65-66	Характеристика металлов главных подгрупп и их соединений Общая характеристика металлов главных подгрупп I—III групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов.	2					"C:\Program Files (x86)\Drofa\Naglyadka\2013\ximija_08\qmlv1.exe"
67	Характерные химические свойства простых веществ и соединений металлов - щелочных	1					"C:\Program Files (x86)\Drofa\Naglyadka\2013\ximija_08\qmlv1.exe"
68	Лабораторный опыт № 18 «растворение натрия и лития в воде»	1		1			Цифровая лаборатория по химии Лабораторное оборудование и реактивы датчик pH
69	Характерные химические свойства простых веществ и соединений металлов - щелочноземельных	1					"C:\Program Files (x86)\Drofa\Naglyadka\2013\ximija_08\qmlv1.exe"

70	Лабораторный опыт № 19 «растворение кальция в воде»	1		1			Цифровая лаборатория по химии Лабораторное оборудование и реактивы датчик рН
71-72	Металлы в природе: руды чёрных, цветных, драгоценных металлов.	2					"C:\Program Files (x86)\Drofa\Naglyadka\2013\himija_08\qmlv1.exe"
73-75	Характерные металлические, физические и химические свойства, внутреннее строение металлов.	3		1			"C:\Program Files (x86)\Drofa\Naglyadka\2013\himija_08\qmlv1.exe" Лабораторное оборудование и реактивы
76-78	Понятие активных и пассивных металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.	3		1			Лабораторное оборудование и реактивы
79-80	Коррозия металлов. Механизм коррозии металлов. Классификация коррозии металлов.	2					
81-82	Способы защиты от коррозии. Анतिकоррозийные покрытия. Сплавы.	2					
83-84	Практическая работа № 5 «Качественные реакции на ионы металлов»	2		2			Цифровая лаборатория по химии Лабораторное оборудование и реактивы

<b>НЕМЕТАЛЛЫ (20 часов)</b>							
85-86	Неметаллы в природе. Использование природных ресурсов	2					"C:\Program Files (x86)\Drofa\Naglyadka\2013\ximija_08\qmlv1.exe"
87-88	Строение атомов неметаллов. Строения молекул неметаллов. Физические свойства неметаллов. Состав и свойства простых веществ - неметаллов.	2					"C:\Program Files (x86)\Drofa\Naglyadka\2013\ximija_08\qmlv1.exe"
89	Ряд электроотрицательности неметаллов.	1					
90-91	Химические свойства неметаллов. Практическая шкала электроотрицательности атомов.	2					
92-93	Неметаллы - окислители и восстановители. Взаимодействие с простыми и сложными веществам	2		1			
94-95	Общая характеристика неметаллов главных подгрупп IV-VII групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов.	2					"C:\Program Files (x86)\Drofa\Naglyadka\2013\ximija_08\qmlv1.exe"
96	Характерные химические свойства простых веществ и соединений неметаллов - галогенов	1		1			
97	Характерные химические свойства простых веществ и соединений неметаллов - кислорода, серы	1		1			Лабораторное оборудование и реактивы
98	Характерные химические свойства простых веществ и	1					

	соединений неметаллов - азота, фосфора						
99	Характерные химические свойства простых веществ и соединений неметаллов -, углерода, кремния.	1		1			Лабораторное оборудование и реактивы
100	Решение заданий на составление уравнений химических реакций.	1					
101	Практическая работа № 6 «Качественные реакции на ионы неметаллов»	1		1			Цифровая лаборатория по химии Лабораторное оборудование и реактивы
102-103	Практическая работа № 7 «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ»	2		2			Цифровая лаборатория по химии Лабораторное оборудование и реактивы
<b>ХИМИЯ И ЗДОРОВЬЕ (6 часов)</b>							
104-105	Состав и средства современных и старинных средств гигиены, роль химических знаний в грамотном выборе этих средств; полезные советы по уходу за полостью рта Л/о «анализ этикеток средств гигиены»	2		1			Цифровая лаборатория по химии Лабораторное оборудование и реактивы
106-107	Основные составляющие здорового образа жизни. Правила поддержания здорового образа жизни. Л/о « изучение влияние мыльных растворов на очистку рук»	2		1			Цифровой микроскоп

108-109	Роль химических знаний при анализе взаимодействия организма с внешней средой.	2		1			Цифровая лаборатория по химии
<b>ХИМИЯ И ЭКОЛОГИЯ (6 часов)</b>							
110-111	Основные виды загрязнений атмосферы и их источники.	2					"C:\Program Files (x86)\Drofa\Naglyadka\2012\biologija_09\qmlv1.exe"
112	Парниковый эффект, глобальное потепление климата и их возможные последствия. Озоновый слой и его значение для жизни на Земле. Защита атмосферы от загрязнения.	1					"C:\Program Files (x86)\Drofa\Naglyadka\2012\biologija_09\qmlv1.exe"
113-114	Вода. Вода в масштабах планеты. Очистка питьевой воды.	2					"C:\Program Files (x86)\Drofa\Naglyadka\2012\biologija_09\qmlv1.exe"
115	Нефть и нефтепродукты. Нефть как топливо. Загрязнения мировых водоемов. Личная ответственность каждого человека за безопасную окружающую среду.	1					"C:\Program Files (x86)\Drofa\Naglyadka\2012\biologija_09\qmlv1.exe"
<b>ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ (54 ч)</b>							
116-117	Выбор направления и темы проекта.	2					
118-121	Основные этапы проектной деятельности	4					
122-125	От темы к эксперименту.	4					
126-129	Правила оформления проекта.	4					

130-162	Практическая работа по созданию индивидуального проекта.	32		32			Цифровая лаборатория по химии. Лабораторное оборудование и реактивы
167	Защита индивидуальных проектов учащихся	5					
168-170	Резерв	3					
	итого	170	74				

## **УМК:**

1. П. И. Беспалов М.В. Дорофеев «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по химии с использованием оборудования центра «Точка роста»»/ Методическое пособие- Москва, 2021
2. Назарева Т.С., Лаврова В.Н.Использование учебного оборудования на практических занятиях по химии. - М.: Герм. изд. Центр. Виадос, 2000. - ил - (Б-ка учителя химии)
3. Химия для гуманитариев 10-11 кл.: элективный курс/сост. Н.В. Ширин. - Волгоград: Учитель, 2007 135 с.
4. Степин, Б.Д. Занимательные задания и эффектные опыты по химии/ Б.Д. Степин, Л.Ю. Алиберова. - 3-е изд., стереотипно. - М.: Дрофа, 2008. - 430 [2] с.: ил. - (Познавательно! Занимательно!)

## **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

### **Цифровые образовательные ресурсы**

1. Мультимедиа обучающий курс по химии 8класс (изд. Дрофа)
2. Виртуальная лаборатория 8 класс
3. Цифровая лаборатория по химии
4. Сайт Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.  
<http://school-collection.edu.ru/catalog>.
5. Сайт Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru/>

### **Печатные пособия**

Таблицы по химии (таб. Менделеева, растворимости т.д.)

### **Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование**

1. Микролаборатории

### **Модели по химии**

### **Натуральные объекты коллекции по химии**

### **Реактивы**

### **Специализированные приборы и аппараты по химии**

**Лист внесения изменений и дополнений**

Предмет - \_\_\_\_\_, Класс - \_\_\_\_\_, Учитель – \_\_\_\_\_

№ п/п	Дата и номер урока по плану	Дата и номер фактически проведенного урока	Тема урока	Характеристика изменений и причины	№ приказа	Подпись сотрудника, внесшего изменения
1						
2						
3						
4						
5						

6						
7						
8						
9						
10						
11						