

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Свердловской области,
реализующее адаптированные основные общеобразовательные программы,
«Центр психолого-медико-социального сопровождения «Эхо»



ГБОУ СО «ЦПМСС «Эхо»

Согласована
Протокол заседания МО
от 28.08.2017 № 1

Утверждена
Приказом от 27.08.2017 № 137

Химия

Рабочая программа для обучающихся 8-10 классов на 2017 - 2018 учебный год

Составитель: Дунаева О.Н.,
учитель первой квалификационной
категории

Екатеринбург
2017

Структура документа

Рабочая программа включает пять разделов:

- пояснительную записку;
- основное содержание и последовательность изучения тем и разделов курса;
- требования к уровню подготовки выпускников основной школы по биологии;
- перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения;
- календарно-тематическое планирование.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по химии для 8-9 классов ГБОУ СО ЦПМСС «Эхо» составлена на основе:

1. Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом №1089 от 05.03.2004г. Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (Редакция от 23 июня 2015);
2. Примерной программы основного общего образования по химии;
3. Авторской программы по химии для 8-9-х классов О.С. Габриелян, М.: Дрофа, 2007
4. Постановлением главного государственного санитарного врача РФ № 26 от 10 июля 2015 г. «Об утверждении СанПин 2.4.2.3286-15 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения и воспитания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по адаптированным основным общеобразовательным программам для обучающихся с ОВЗ»
5. Учебным планом ООО ГБОУ СО ЦПМСС «Эхо» для глухих обучающихся.

В связи с психофизическими особенностями обучающихся ГБОУ СО ЦПМСС «Эхо» и длительностью обучения, в программу данного курса были внесены изменения: увеличено количество часов на усвоение некоторых тем, пролонгированы сроки освоения программы.

Рабочая программа выполняет две основные функции:

1. **Информационно-методическая функция** позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития, учащихся средствами данного учебного предмета.
2. **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.

Цели и задачи курса химии

Изучение химии на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;

- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- 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.

Место предмета в учебном плане

Программа разработана в соответствии с учебным планом ООО ГБОУ СО ЦПМСС «Эхо» для глухих обучающихся и рассчитана на следующее количество часов:

- в 8 классе – 34 учебные недели, 68 часов в год, 2 часа в неделю;
- в 9 классе – 34 учебные недели, 68 часов в год, 2 часа в неделю;
- в 10 классе – 34 учебные недели, 102 часа в год, 3 раза в неделю.

Обязательный минимум содержания

Методы познания веществ и химических явлений.

Химия как часть естествознания. Химия - наука о веществах, их строении, свойствах и превращениях.

Наблюдение, описание, измерение, эксперимент, моделирование. Понятие о химическом анализе и синтезе.

Экспериментальное изучение химических свойств неорганических и органических веществ.

Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций: 1) массовой доли химического элемента в веществе; 2) массовой доли растворенного вещества в растворе; 3) количества вещества, массы или объема по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.

Вещество.

Атомы и молекулы. Химический элемент. Язык химии. Знаки химических элементов, химические формулы. Закон постоянства состава.

Относительные атомная и молекулярная массы. Атомная единица массы. Количество вещества, моль. Молярная масса. Молярный объем.

Чистые вещества и смеси веществ. Природные смеси: воздух, природный газ, нефть, природные воды.

Качественный и количественный состав вещества. Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Группы и периоды периодической системы.

Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны) и электроны. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И.Менделеева.

Строение молекул. Химическая связь. Типы химических связей: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая. Понятие о валентности и степени окисления.

Вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная и металлическая).

Химическая реакция.

Химическая реакция. Условия и признаки химических реакций. Сохранение массы веществ при химических реакциях.

Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления химических элементов; поглощению или выделению энергии. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы.

Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Реакции ионного обмена.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.

Элементарные основы неорганической химии.

Свойства простых веществ (металлов и неметаллов), оксидов, оснований, кислот, солей.

Водород. Водородные соединения неметаллов. Кислород. Озон. Вода.

Галогены. Галогеноводородные кислоты и их соли.

Сера. Оксиды серы. Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли.

Азот. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли.

Фосфор. Оксид фосфора. Ортофосфорная кислота и ее соли.

Углерод. Алмаз, графит. Угарный и углекислый газы. Угольная кислота и ее соли.

Кремний. Оксид кремния. Кремниевая кислота. Силикаты.

Щелочные и щелочно-земельные металлы и их соединения.

Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида.

Железо. Оксиды, гидроксиды и соли железа.

Первоначальные представления об органических веществах.

Первоначальные сведения о строении органических веществ.

Углеводороды: метан, этан, этилен.

Спирты (метанол, этанол, глицерин) и карбоновые кислоты (уксусная, стеариновая) как представители кислородсодержащих органических соединений.

Биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки.

Представления о полимерах на примере полиэтилена.

Экспериментальные основы химии.

Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности.

Разделение смесей. Очистка веществ. Фильтрование.

Взвешивание. Приготовление растворов. Получение кристаллов солей. Проведение химических реакций в растворах.

Нагревательные устройства. Проведение химических реакций при нагревании.

Методы анализа веществ. Качественные реакции на газообразные вещества и ионы в растворе. Определение характера среды. Индикаторы.

Получение газообразных веществ.

Химия и жизнь.

Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.

Химия и здоровье. Лекарственные препараты; проблемы, связанные с их применением.

Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых продуктов (поваренная соль, уксусная кислота).

Химические вещества как строительные и отделочные материалы (мел, мрамор, известняк, стекло, цемент).

Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение.

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения химии ученик должен:

знать / понимать

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

уметь

- **называть:** химические элементы, соединения изученных классов;
- **объяснять:** физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе

Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;

- **характеризовать:** химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;

связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;

- **определять:** состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;

- **составлять:** формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева; уравнения химических реакций;

- **обращаться** с химической посудой и лабораторным оборудованием;

- **распознавать** опытным путем: кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;

- **вычислять:** массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов, или продуктов реакции;

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

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

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы курса

Печатные пособия	<p>УЧЕБНИКИ:</p> <p>8-9 класс</p> <p>1. О.С. Габриелян, «Химия 8 класс», М., Дрофа, 2008.</p> <p>10 класс</p> <p>1. О.С. Габриелян, «Химия 9 класс», М., Дрофа, 2008.</p> <p>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:</p> <p>1. А.А. Журин «Лабораторные опыты и практические работы по химии», М., Аквариум</p> <p>2. «Химия 8 класс, поурочные планы», Волгоград</p> <p>3. Р.П. Суровцева, М.И. Виноградов «Химия 8 класс. Поурочные разработки», М., Дрофа</p> <p>4. О.С. Габриелян, А.В. Яшукова «Химия, методическое пособие 8-9 классы», М., Дрофа</p> <p>5. О.С. Габриелян, А.В. Яшукова. Химия. Методическое пособие. 8 – 9 классы -М.: «Дрофа» . 2008 г.</p> <p>6. О.С. Габриелян., И.Г. Остроумов. Химия 9 класс. Настольная книга учителя, 2007 г. -М.: «Дрофа»</p> <p>7. О.С. Габриелян и др.. Химия. 9 класс. Контрольные и проверочные работы. -М.: «Дрофа», 2007 г.</p>
Материально-техническое оборудование	<ol style="list-style-type: none">1. Звукоусиливающая аппаратура «Унитон» коллективного пользования2. Интерактивная доска Activboard3. Компьютер4. Устройства входа-выхода информации: принтер, сканер, копир5. Цифровая лаборатория Pasco
Программное обеспечение	<ol style="list-style-type: none">1. Электронные мультимедийные учебные пособия по предмету2. Программное обеспечение ActivInspire для интерактивной доски Activboard3. Программное обеспечение для цифровой лаборатории SparkVue

Учебно – тематическое планирование (8 класс)

Учебно-тематическое планирование	Кол-во час.	Требования к уровню подготовки обучающихся 8 класса			Коррекционная направленность	Виды деятельности обучающихся
		Знать, понимать	Уметь	Общие учебные умения, навыки и способы деятельности		
Введение	7					
1. Предмет химии. Вещества 2. Роль химии в жизни человека. Превращение веществ. 3. Правила техники безопасности при химическом эксперименте. 4. Знаки химических элементов. 5. Таблица Д.И. Менделеева. 6. Химические формулы. 7. Относительные атомные и молекулярные массы.	1 1 1 1 1 1 1	<u>Знать, понимать:</u> - формирование представлений о значении химии как науки в решении экологических проблем, возникающих в современном мире; - о переходе веществ из одного агрегатного состояния в другое; - основные правила техники безопасности при химическом эксперименте; - знаки химических элементов, индексы, коэффициенты; - структуру ПСХЭ.	<u>Уметь:</u> - различать понятия тело и вещество, приводить примеры; - характеризовать химические элементы на основе их положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева; - правильно произносить химические символы; - вычислять относительную молекулярную массу химических соединений;	Формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования с учётом познавательных интересов и уважительного отношения к труду;	Составлять предложения, рассказы с использованием химических терминов	<u>Расчётные задачи:</u> 1. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле 2. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле.
Атомы химических элементов	14+2					
1. Основные сведения о строении атома. 2. Состав атомных ядер. 3. Образование новых элементов. Образование изотопов. 4. Электроны. Строение электронных оболочек атомов 1,2,3 периодов. 5. Таблица Д.И. Менделеева и строение атома. 6. Электро-отрицательность. 7. Ионная химическая связь. 8. Ковалентная полярная и неполярная химическая связь. 9. Металлическая связь. 10. Повторение и обобщение по теме.	1 1 2 2 1 1 1 1 2 1 2	<u>Знать, понимать:</u> - основные элементарные частицы; - характеристику протона, нейтрона, электрона; - основные понятия, характеризующие структуру ПСХЭ (группа, период, ряд); - основные типы химических связей; - основные химические понятия: атом, ядро, изотоп, химическая связь, электрон, протон, нейтрон;	<u>Уметь:</u> - называть химические элементы, соединения изученных классов; - составлять схемы строения атомов первых 20 элементов ПСХЭ Менделеева; - моделировать строение атомов элементов 1-3 периодов, строения простейших молекул; - определять тип химической связи в соединениях; - составлять химические формулы;	Формирование мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности	Совершенствование навыков слухозрительного восприятия словесной речи	<u>Демонстрации:</u> 1. Модели атомов химических элементов. 2. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.
Обобщающий урок.	2					Контрольная работа
Простые вещества	6+1					

1. Простые вещества – металлы. 2. Простые вещества-неметаллы. 3. Количество вещества. 4. Молярная масса. 5. Молярный объём газа. 6. Решение задач.	1 1 1 1 1 1	<u>Знать, понимать:</u> - структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную их других источников	<u>Уметь:</u> - воспринимать, обрабатывать, преобразовывать и применять информацию, представленную в различных формах, для адекватного решения учебных и познавательных задач;	Усвоение правил безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, осознание необходимости защиты окружающей среды и формирование ценности здорового и безопасного образа жизни	Восприятие на слух речевого материала	<u>Демонстрации:</u> 1. Некоторые металлы и неметаллы. 2. Получение озона. 3. Модель молярного объёма газообразных веществ. <u>Расчётные задачи:</u> 1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам.
Обобщающий урок.	1					Контрольная работа
Соединения химических элементов	22+2					
1. Степень окисления. 2. Бинарные соединения. 3. Важнейшие классы бинарных соединений. 4. Водородные соединения. 5. Основания. Щёлочи и нерастворимые основания. 6. Кислоты. Бескислородные и кислородсодержащие кислоты. 7. Соли. 8. Составление формул химических соединений по их названиям. 9. Расчёты по химическим формулам. 10. Аморфные и кристаллические вещества. 11. Кристаллические решётки: молекулярные, ионные, атомные, металлические. 12. Чистые вещества и смеси. 13. Массовая и объёмная доли компонентов смеси. 14. Расчёты, связанные с понятием доли.	1 1 1 1 3 3 1 1 1 1 4 1 2 1	<u>Знать, понимать:</u> - основные классы бинарных соединений; - названия химических соединений различных классов; - основные понятия: кислотный остаток, соли, кислоты, оксиды, гидроксиды, степень окисления, кристаллические решётки, смеси; - свойства чистых веществ; - виды агрегатных состояний веществ; - состав и свойства смесей;	<u>Уметь:</u> - составлять формулы неорганических соединений изученных классов; - определять состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определённому классу соединений, валентность и степень окисления элемента в соединениях; - производить расчёты с использованием доли;	Формирование основ современной химико-экологической культуры и мышления как части экологической культуры, развития опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях	Развивать монологическую и диалогическую речь Составлять рассказы, учебные презентации по предложенным темам	<u>Расчётные задачи:</u> 1. Расчёт массовой и объёмной долей компонентов смеси веществ. <u>Демонстрации:</u> 1. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. 2. Модели кристаллических решёток. 3. Способы разделения смесей. 4. Дистилляция воды. <u>Лабораторные работы:</u> 1. Знакомство с образцами веществ разных классов. 2. Разделение смесей.
Обобщающий урок.	2					Контрольная работа
Изменения, происходящие с веществами	12+2					
1. Физические и химические явления.	2 1	<u>Знать, понимать:</u>	<u>Уметь:</u> - находить информацию в различных источниках и	Умение работать индивидуально и в группе, в том числе при	Использование приобретённых знаний и умений	<u>Демонстрации:</u> 1. Примеры физических явлений.

2. Экзо и эндотермические реакции.	1	- классифицировать изученные объекты и явления;	развивать компетентности в области использования ИКТ;	выполнении проектов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение без создания конфликтных ситуаций, выслушивать собеседника и признавать возможность иной точки зрения	в практической деятельности и в повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами;	2. Примеры химических явлений. <u>Лабораторные работы:</u> 1. Признаки химических реакций. 2. Получение кислорода и изучение его свойств (по выбору учителя).
3. Закон сохранения массы вещества.	1	- понятия о химических реакциях и их признаках;	- приобретение опыта использования различных методов изучения веществ, таких как наблюдение за их превращениями,			
4. Химические уравнения.	4	- понятие об экзо и эндотермических реакциях;	использования различных методов изучения веществ, таких как наблюдение за их превращениями,			
5. Химические реакции: разложения, соединения, замещения, обмена.	1	- значение индексов и коэффициентов;	проведение несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования;			
6. Составление химических реакций.	1	- типы химических реакций;	использованием лабораторного оборудования;			
7. Расчёты по химическим уравнениям.	1	- понятия: количество вещества, массовая и объёмная доли;	уравнения и производить по ним расчёты;			
8. Признаки химических реакций. Получение кислорода и изучение его свойств (по выбору учителя).		- правила работы с химическим оборудованием при проведении экспериментов;				<u>Расчётные задачи:</u> 1. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции.
Обобщающий урок.	2					Контрольная работа
Итого:	68 час.					

Календарно – тематическое планирование (8 класс)

№ п/п	Дата	Внутренняя нумерация	Название темы	Кол-во часов	Контрольные мероприятия	Примечания
1			Введение	7		
		1	Предмет химии. Вещества	1		
		2	Роль химии в жизни человека. Превращение веществ.	1		
		3	Правила техники безопасности при химическом эксперименте.	1		
		4	Знаки химических элементов.	1		
		5	Таблица Д.И.Менделеева.	1		
		6	Химические формулы	1		
		7	Относительные атомные и молекулярные массы.	1	Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле.	
2			Атомы химических элементов	16		
		1	Основные сведения о строении атома.	1		
		2	Состав атомных ядер.	1		
		3	Образование новых элементов.	1		
		4	Образование изотопов.	1		
		5	Электроны. Строение электронных оболочек атомов 1,2,3 периодов.	2		
		6	Таблица Д.И.Менделеева и строение атома.	1		
		7	Электроотрицательность.	1		
		8	Ионная химическая связь.	1	Тест	
		9	Ковалентная полярная и неполярная химическая связь.	2		
		10	Металлическая связь.	1		
		11	Повторение и обобщение по теме.	2		
		12	Обобщающий урок.	2	Контрольная работа	
3			Простые вещества	7		
		1	Простые вещества – металлы.	1		
		2	Простые вещества-неметаллы.	1		
		3	Количество вещества.	1		Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам.
		4	Молярная масса.	1		
		5	Молярный объём газа.	1		

		6	Решение задач.	1		Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам.
		7	Обобщающий урок.	1	Контрольная работа	
4			Соединения химических элементов	24		
		1	Степень окисления.	1		
		2	Бинарные соединения.	1		
		3	Важнейшие классы бинарных соединений.	1		
		4	Водородные соединения.	1		
		5	Основания. Щёлочи и нерастворимые основания.	3		
		6	Кислоты. Бескислородные и кислородсодержащие кислоты.	3		
		7	Соли.	1		
		8	Составление формул химических соединений по их названиям.	1	Химический диктант	
		9	Расчёты по химическим формулам.	1		
		10	Аморфные и кристаллические вещества.	1		
		11	Кристаллические решётки: молекулярные, ионные, атомные, металлические.	4		
		12	Чистые вещества и смеси.	1		
		13	Массовая и объёмная доли компонентов смеси.	2	Решение задач	Расчёт массовой и объёмной долей компонентов смеси веществ.
		14	Расчёты, связанные с понятием доли.	1		
		15	Обобщающий урок.	2	Контрольная работа	
5			Изменения, происходящие с веществами	14		
		1	Физические и химические явления.	2		
		2	Экзо и эндотермические реакции.	1		
		3	Закон сохранения массы вещества.	1		
		4	Химические уравнения.	1		
		5	Химические реакции: разложения, соединения, замещения, обмена.	4	Решение химических уравнений	
		6	Составление химических реакций.	1		
		7	Расчёты по химическим уравнениям.	1		Вычисление по химическим

						уравнениям массы или количества вещества по известной массе
		8	Признаки химических реакций. Получение кислорода и изучение его свойств	1		
		9	Обобщающий урок.	2		

Учебно – тематическое планирование (9класс)

Учебно-тематическое планирование	Кол-во час.	Требования к уровню подготовки обучающихся 9 класса			Коррекционная направленность	Виды деятельности обучающихся
		Знать, понимать	Уметь	Общие учебные умения, навыки и способы деятельности		
Повторение курса 8 класса	5					
1. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. 2. Классы неорганических соединений. 3. Типы химических реакций, химические уравнения	1 1 2	<u>Знать, понимать:</u> - структуру ПСХЭ; - Периодический закон; - основные классы неорганических соединений и представителей изученных классов;	<u>Уметь:</u> - работать с ПСХЭ и извлекать из неё необходимую информацию; - характеризовать химические элементы на основе их положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;	Формирование основ современной химико-экологической культуры и мышления как части экологической культуры, развития опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.	Составлять предложения, рассказы с использованием химических терминов	Работают с ПСХЭ, определяют местонахождение элементов в таблице, определяют классы неорганических соединений, дают названия типам химических реакций.
Простейшие операции с веществом (Практикум № 1)	10					
1. Практическая работа №1. Правила по ТБ при работе в хим. кабинете. Приёмы обращения с нагревательными приборами и лабораторным оборудованием. 2. Практическая работа № 2. Наблюдение за горячей свечой 3. Практическая работа № 3. Анализ почвы и воды 4. Практическая работа № 4. Признаки химических реакций 5. Практическая работа № 5. Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе.	2 2 2 2 2	<u>Знать, понимать:</u> - знать общие и отличительные признаки физических и химических явлений; - положение металлов в ПСХЭ; - правила по ТБ; - основные физические и химические свойства; - понятие «массовая доля»	<u>Уметь:</u> - понимать причины многообразия веществ, зависимости их свойств от состава и строения, а также зависимости применения веществ от их свойств; - составлять формулы изученных соединений;	Формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования с учётом познавательных интересов и уважительного отношения к труду;	Учить детей анализировать, обобщать свою работу Подбор заданий в зависимости от уровня усвоения учебного материала	Выполняют практические работы
Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.	27					

1. Растворение как физико-химический процесс. Растворимость. Типы растворов. 2. Электролиты и неэлектролиты. Понятие об электролитической диссоциации. Основные положения теории электролитической диссоциации. 3. Диссоциация кислот, оснований и солей. 4. Ионные уравнения реакции 5. Кислоты в свете ТЭД, их классификация и свойства. 6. Основания в свете ТЭД, их классификация и свойства 7. Соли в свете ТЭД, их классификация и свойства 8. Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах.	4 3 2 4 3 3 3	<u>Знать, понимать:</u> - Растворение как физико-химический процесс. Растворимость. Типы растворов. Значение растворов; - Отличие электролитов от неэлектролитов; - Ионные уравнения реакции; - Кислоты в свете ТЭД, их классификация и свойства; - Основания в свете ТЭД, их классификация и свойства.	<u>Уметь:</u> - понимать причины многообразия веществ, зависимости их свойств от состава и строения, а также зависимости применения веществ от их свойств; - составлять формулы изученных соединений;	Освоение самоконтроля и контроля, самооценки и оценки деятельности в процессе достижения заданных целей, определение и коррекцию способов действий с планируемыми результатами, принятие решений и осуществление осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, делать выводы;	Работа над труднопроизносимыми терминами Подбор заданий в зависимости от уровня усвоения учебного материала Слухозрительное восприятие химических терминов Работа над произношением, ударением, интонацией, смысловым значением слова.	Составляют ионные уравнения, уравнения диссоциации кислот, солей, оснований, оксидов. Демонстрационный опыт Растворение безводного сульфата меди в воде. Растворимость веществ при разных температурах. Демонстрационный опыт Испытание электропроводности веществ. Зависимость ЭДС от разбавления Лабораторные опыты. Примеры реакций, идущих до конца. Демонстрационный опыт Химические свойства кислот на примере HCl, H ₂ SO ₄ . Лабораторные опыты. 1. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия). 2. Получение и свойства нерастворимого основания, гидроксида меди (II). Лабораторные опыты. 1. Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II)). 2. Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция). Лабораторные опыты. 1. Реакции, характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа).
Обобщающий урок	2					Контрольная работа
Свойства электролитов (Практикум №2)	8					

6. Практическая работа № 6. Реакции ионного обмена. 7. Практическая работа № 7. Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца Практическая работа № 8. свойства кислот, оснований, оксидов и солей. Практическая работа № 9. Решение экспериментальных задач.	2	<u>Знать, понимать:</u> - названия основных соединений изучаемых подгрупп; - типы химических реакций; - названия изученных соединений; - роль химии в жизни человека и общества, в живой и неживой природе, углубление представлений о материальном единстве мира; - понимание и знание основных законов химии: сохранения массы веществ, постоянства состава;	<u>Уметь:</u> -наблюдать и описывать проведённые эксперименты, используя русский и химический язык; - делать выводы из наблюдений, изученных химических закономерностей; - формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире;	Использование приобретённых знаний и умений в практической деятельности и в повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами	Работа над труднопроизносимыми терминами Подбор заданий в зависимости от уровня усвоения учебного материала Учить детей анализировать, обобщать свою работу	Выполняют практические работы
	2					
	2					
	2					
Портретная галерея великих химиков	18					
1. Парацельс 2. Роберт Бойль 3. М.В. Ломоносов 4. А. Л. Лавуазье 5. К. Л. Бертолле 6. Дж. Дальтон 7. А. Авогадро 8. Д. И. Менделеев 9. С. Аррениус 10. И. А. Каблуков	2 1 2 1 1 1 2 2 1 2	<u>Знать, понимать:</u> - вклад ученых в развитие химии - узнавать на портретах - основные законы химии	<u>Уметь:</u> - моделировать объекты окружающего мира при решении учебных и познавательных задач; - способность выделять сущность, особенное и единичное в объектах учебного предмета; - развитие экологического мышления и умение применять его на практике, способность вести здоровый образ жизни в соответствии с нравственными и правовыми нормами современного общества; - распознавать органические соединения.	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего многообразие современного мира. Формирование системы значимых социальных и межличностных отношений, осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, готовности и способности вести диалог.	Работа над труднопроизносимыми терминами Подбор заданий в зависимости от уровня усвоения учебного материала Дифференцированный подход при изучении тем	Заполняют таблицу «Великие химики и их достижения» Демонстрации: Портреты великих химиков
Обобщающий урок	3					

Итого:	68 часов					
--------	----------	--	--	--	--	--

Календарно – тематическое планирование (9 класс)

№ п/п	Дата	Внутренняя нумерация	Название темы	Количество часов	Контрольные мероприятия	Примечания
1			Повторение курса 8 класса	5		
		1	Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.	1		
		2	Классы неорганических соединений.	2		
		3	Типы химических реакций, химические уравнения	2		
2			Простейшие операции с веществом (Практикум № 1)	10		
		1	Практическая работа № 1. Правила по ТБ при работе в хим. кабинете. Приёмы обращения с нагревательными приборами и лабораторным оборудованием.	2	Практическая работа	
		2	Практическая работа № 2. Наблюдение за горящей свечой	2	Практическая работа	
		3	Практическая работа № 3. Анализ почвы и воды	2	Практическая работа	
		4	Практическая работа № 4. Признаки химических реакций	2	Практическая работа	
		5	Практическая работа № 5. Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе.	2	Практическая работа	
3			Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.	27		
		1	Растворение как физико-химический процесс.	2		
		2	Растворимость.	1		
		3	Типы растворов.	1		
		4	Электролиты и неэлектролиты.	1		

		5	Понятие об электролитической диссоциации.	1		
		6	Основные положения теории электролитической диссоциации.	1		
		7	Диссоциация кислот, оснований и солей.	2		
		8	Ионные уравнения реакции	4	Задания по карточкам	
		9	Кислоты в свете ТЭД	1		
		10	Классификация кислот.	1		
		11	Свойства кислот.	1		
		12	Основания в свете ТЭД, их классификация и свойства	3	Решение уравнений	
		13	Соли в свете ТЭД, их классификация и свойства	3		
		14	Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах.	3		
		15	Обобщающий урок	2	Контрольная работа	
4			Свойства электролитов	8		
		1	Практическая работа № 6. Реакции ионного обмена	2	Практическая работа	
		2	Практическая работа № 7. Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца.	2	Практическая работа	
		3	Практическая работа № 8. свойства кислот, оснований, оксидов и солей.	2	Практическая работа	
			Практическая работа № 9. Решение экспериментальных задач.	2	Практическая работа	
5			Портретная галерея великих химиков	18		
		1	Парацельс	2		
		2	Роберт Бойль	1		
		3	М.В.Ломоносов	2		
		4	А. Л. Лавуазье	1		
		5	К. Л. Бертолле	1		
		6	Дж. Дальтон	1		
		7	А. Авогадро	2		
		8	Д. И. Менделеев	2		
		9	С. Аррениус	1		
		10	И. А. Каблуков	2		
		11	Обобщающий урок	3	Контрольная работа	

Учебно – тематическое планирование (10 класс)

Учебно-тематическое планирование	Кол-во час.	Требования к уровню подготовки обучающихся 10 класса			Коррекционная направленность	Виды деятельности обучающихся
		Знать, понимать	Уметь	Общие учебные умения, навыки и способы деятельности		
Повторение основных вопросов курса 9 класса и введение в курс 10 класса	3					
1. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. 2. Строение атома. 3. Классы неорганических соединений.	1 1 1	<u>Знать, понимать:</u> - структуру ПСХЭ; - Периодический закон; - основные классы неорганических соединений и представителей изученных классов;	<u>Уметь:</u> - работать с ПСХЭ и извлекать из неё необходимую информацию; - характеризовать химические элементы на основе их положения в ПСХЭ Д.И.Менделеева и особенностей строения их атомов;	Формирование основ современной химико-экологической культуры и мышления как части экологической культуры, развития опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.	Составлять предложения, рассказы с использованием химических терминов	<u>Лабораторный опыт:</u> 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.
Металлы.	24					
1. Общая и сравнительная характеристика щелочных и щелочноземельных металлов: положение в ПСХЭ, физические и химические свойства, важнейшие соединения. 2. Алюминий: строение атома, физические и химические свойства, соединения алюминия, применение. 3. Железо: строение атома, физические и химические свойства, соединения железа, применение, генетические ряды железа.	18 3 3	<u>Знать, понимать:</u> - знать общие и отличительные признаки металлов; - положение металлов в ПСХЭ; - особенности строения атомов металлов; - основные физические и химические свойства металлов; - о нахождении металлов в природе; - важнейшие соединения металлов и их применение в промышленности и в быту;	<u>Уметь:</u> - понимать причины многообразия веществ, зависимости их свойств от состава и строения, а также зависимости применения веществ от их свойств; - составлять формулы изученных соединений;	Формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования с учётом познавательных интересов и уважительного отношения к труду;	Учить детей анализировать, обобщать свою работу Подбор заданий в зависимости от уровня усвоения учебного материала	<u>Демонстрации:</u> 1. Образцы металлов, сплавов. 2. Взаимодействия натрия, лития, кальция с водой. 3. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. 4. Взаимодействие металлов с неметаллами. <u>Лабораторные опыты:</u> 1. Ознакомление с образцами металлов и природных соединений. 2. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей.
Практикум №1.	3					

Свойства металлов и их соединений.	3	<u>Знать, понимать:</u> - основные свойства металлов и их соединений; - названия изученных соединений; - роль химии в жизни человека и общества, в живой и неживой природе, углубление представлений о материальном единстве мира; - понимание и знание основных законов химии: сохранения массы веществ, постоянства состава; - названия основных соединений изучаемых подгрупп; - типы химических реакций;	<u>Уметь:</u> - наблюдать и описывать проведённые эксперименты, используя русский и химический язык; - делать выводы из наблюдений, изученных закономерностей; - формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, выявлять сущность, особенное и единичное объектов химии;	Использование приобретённых знаний и умений в практической деятельности и в повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами	Применение дифференцированного подхода при изучении тем	<u>Практические работы:</u> 1. Осуществление цепочки химических превращений металлов. 2. Получение и свойства соединений металлов. 3. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ.
Обобщающий урок.	2					Контрольная работа
Неметаллы.	45					
1. Характеристика неметаллов: положение в ПСХЭ, строение атомов, физические и химические свойства, неметаллы в природе, важнейшие соединения. 2. Галогены: характеристика, положение в ПСХЭ, физические и химические свойства, хлор и его соединения. 3. Подгруппа кислорода и кислород: положение в ПСХЭ, строение атома, физические и химические свойства, нахождение в природе, важнейшие соединения, получение и применение. 4. Сера: положение в ПСХЭ, строение атома, сера в природе, физические и химические свойства, соединения серы. 5. Подгруппа азота: положение в ПСХЭ, строение атома, физические и химические	6 8 3 6 9	<u>Знать, понимать:</u> - знать общие и отличительные признаки неметаллов; - положение неметаллов в ПСХЭ; - особенности строения атомов неметаллов; - основные физические и химические свойства неметаллов; - о нахождении неметаллов в природе; - важнейшие соединения неметаллов и их применение в промышленности и в быту;	<u>Уметь:</u> - понимать причины многообразия веществ, зависимости их свойств от состава и строения, а также зависимости применения веществ от их свойств; - составлять формулы изученных соединений;	Освоение самоконтроля и контроля, самооценки и оценки деятельности в процессе достижения заданных целей, определение и коррекцию способов действий с планируемыми результатами, принятие решений и осуществление осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;	Работа над труднопроизносимыми терминами Подбор заданий в зависимости от уровня усвоения учебного материала	<u>Демонстрации:</u> 1. Образцы галогенов - простых веществ. 2. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. 3. Взаимодействие серы с металлами, водородом, кислородом. 4. Поглощение углём растворённых веществ или газов. 5. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. 6. Образцы важнейших солей (сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов). 7. Образцы стекла, керамики, цемента.

свойства, соединения азота (аммиак, аммоний и другие). 6. Фосфор: положение в ПСХЭ, строение атома, физические и химические свойства, соединения фосфора. 7. Углерод: положение в ПСХЭ, строение атома, физические и химические свойства, соединения углерода. 8. Кремний: положение в ПСХЭ, строение атома, физические и химические свойства, соединения кремния.	3 5 3			Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, делать выводы;	Слухозрительное восприятие химических терминов Работа над произношением, ударением, интонацией, смысловым значением слова.	<u>Лабораторные опыты:</u> 1. Качественная реакция на хлорид-ион, сульфат-ион.. 2. Получение углекислого газа и его распознавание. 3. Ознакомление с природными силикатами. 4. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности.
Обобщающий урок	2					Контрольная работа
Практикум №2	3					
Свойства неметаллов и их соединений.		<u>Знать, понимать:</u> - названия основных соединений изучаемых подгрупп; - типы химических реакций; - основные свойства металлов и их соединений; - названия изученных соединений; - роль химии в жизни человека и общества, в живой и неживой природе, углубление представлений о материальном единстве мира; - понимание и знание основных законов химии: сохранения массы веществ, постоянства состава;	<u>Уметь:</u> - наблюдать и описывать проведённые эксперименты, используя русский и химический язык; - делать выводы из наблюдений, изученных закономерностей; - формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире;	Использование приобретённых знаний и умений в практической деятельности и в повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами	Работа над труднопроизносимыми терминами Подбор заданий в зависимости от уровня усвоения учебного материала Учить детей анализировать, обобщать свою работу	<u>Практические работы:</u> 1. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». 2. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота и углерода». 3. Получение, собирание и распознавание газов.
Органическая химия.	18					
1. Предмет органической химии. 2. Теория химического строения.	1 1 14	<u>Знать, понимать:</u> - что изучает органическая химия; - называть примеры органических соединений;	<u>Уметь:</u> - моделировать объекты окружающего мира при решении учебных и познавательных задач;	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и	Работа над труднопроизносимыми терминами	<u>Демонстрации:</u> 1. Модели молекул метана и других углеводородов.

3. Органические соединения: строение, свойства (метан, этилен, ацетилен, бензол, спирты, альдегиды, сложные эфиры, жиры, аминокислоты, белки, углеводы, полимеры).		- причины многообразия органических соединений; - важнейшие функциональные группы органических веществ; - строение, свойства и практическое значение основных органических соединений.	- способность выделять сущность, особенное и единичное в объектах учебного предмета; - развитие экологического мышления и умение применять его на практике, способность вести здоровый образ жизни в соответствии с нравственными и правовыми нормами современного общества; - распознавать органические соединения.	общественной практики, учитывающего многообразие современного мира. Формирование системы значимых социальных и межличностных отношений, осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, готовности и способности вести диалог.	Подбор заданий в зависимости от уровня усвоения учебного материала Дифференцированный подход при изучении тем	2. Образцы этанола и глицерина. 3. Горение белков (шерсти). <u>Лабораторные опыты:</u> 1. Изготовление моделей молекул углеводов. 2. Свойства глицерина. 3. Взаимодействие крахмала с водой. 4. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II).
Обобщающий урок	2					Контрольная работа
Химия и жизнь.	6					
1. Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.	1	<u>Знать, понимать:</u>	<u>Уметь:</u> обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;	Использование приобретённых знаний и умений в практической деятельности и в повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами	Работа над труднопроизносимыми терминами	
2. Химия и здоровье. Лекарственные препараты и проблемы, связанные с их применением.	1		- развитие экологического мышления и умение применять его на практике, способность вести здоровый образ жизни в соответствии с нравственными и правовыми нормами современного общества;		Подбор заданий в зависимости от уровня усвоения учебного материала	
3. Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых продуктов (поваренная соль, уксусная кислота).	1				Учить детей анализировать, обобщать свою работу	
4. Химические вещества как строительные и поделочные материалы (мел, мрамор, известняк, стекло, цемент).	1					
5. Природные источники углеводов. Нефть и природный газ, их применение.	1					
6. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной	1					

жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.						
Итого:	102 часа					

Календарно – тематическое планирование (10 класс)

№ п/п	Дата	Внутренняя нумерация	Название темы	Количество часов	Контрольные мероприятия	Примечания
1			Повторение основных вопросов курса 9 класса и введение в курс 10 класса	3		
		1	Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.	1		
		2	Строение атома.	1		
		3	Классы неорганических соединений.	1	Карточки с заданиями	
2			Металлы.	24		
		1	Характеристика химического элемента на основе его положения в ПСХЭ.	1		<u>Лабораторные опыты:</u> 1. Ознакомление с образцами металлов и природных соединений.
		2	Характеристика химического элемента по кислотно-основным свойствам образуемых им соединений. Амфотерные оксиды и гидроксиды.	1	Карточки с заданиями	
		3	Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева	2		
		4	Век медный, бронзовый, железный	1		
		5	Положение металлов в ПСХЭ и строение их атомов	1		
		6	Физические свойства металлов	1	Карточки с заданиями	
		7	Сплавы	1		
		8	Химические свойства металлов	1		
		9	Получение металлов	1		
		10	Коррозия металлов	1		
		11	Щелочные металлы	3	Карточки с заданиями	<u>Лабораторные опыты:</u> Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей
		12	Бериллий, магний и щелочноземельные металлы	3	Карточки с заданиями	<u>Лабораторные опыты:</u> Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей
		13	Алюминий: строение атома, физические и химические свойства, соединения алюминия, применение	3	Карточки с заданиями	<u>Лабораторные опыты:</u> Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей
		14	Железо: строение атома, физические и химические свойства, соединения железа, применение, генетические ряды железа.	3	Карточки с заданиями	<u>Лабораторные опыты:</u> Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей
		15	Обобщающий урок	1	Контрольная работа	
3			Практикум №1.	3		
		1	<u>Практическая работа:</u> Осуществление цепочки химических превращений металлов.	1	Практическая работа	

		2	<u>Практическая работа:</u> Получение и свойства соединений металлов.	1	Практическая работа	
		3	<u>Практическая работа:</u> Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ.	1	Практическая работа	
		4	Обобщающий урок	1	Контрольная работа	
4			Неметаллы.	45		
		1	Неметаллы: атомы и простые вещества. Кислород, озон, воздух.	2		
		2	Химические элементы в клетках живых организмов	1		
		3	Водород	3	Карточки с заданиями	
		4	Галогены	3	Карточки с заданиями	
		5	Соединения галогенов	3	Карточки с заданиями	
		6	Получение галогенов. Биологическое значение и применение галогенов и их соединений.	2	Тест	
		7	Кислород	3	Карточки с заданиями	
		8	Сера	2		
		9	Соединения серы	4		
		10	Азот	2	Тест	
		11	Аммиак	2		
		12	Соли аммония	2		
		13	Кислородные соединения азота	3	Карточки с заданиями	
		14	Фосфор и его соединения	3		
		15	Углерод	3		
		16	Кислородные соединения углерода	2	Тест	
		17	Кремний и его соединения	3		
		18	Обобщающий урок	2	Контрольная работа	
5			Практикум №2	3		
		1	<u>Практическая работа:</u> Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».	1	Практическая работа	
		2	<u>Практическая работа:</u> Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота и углерода».	1	Практическая работа	
		3	<u>Практическая работа:</u> Получение, соби́рание и распознавание газов.	1	Практическая работа	
6			Органическая химия.	18		
		1	Предмет органической химии.	1		

		2	Теория химического строения.	2	Тест	
		3	Предельные углеводороды	2		
		4	Непредельные углеводороды. Этилен.	2	Тест	
		5	Спирты.	2	Тест	
		6	Предельные одноосновные карбоновые кислоты. Сложные эфиры.	2	Тест	
		7	Жиры.	2		
		8	Аминокислоты и белки.	1		
		9	Углеводы.	1		
		10	Полимеры.	1		
		11	Обобщающий урок	2	Контрольная работа	
7			Химия и жизнь.	6		
		1	Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.	1		
		2	Химия и здоровье. Лекарственные препараты и проблемы, связанные с их применением.	1		
		3	Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых продуктов (поваренная соль, уксусная кислота).	1		
		4	Химические вещества как строительные и поделочные материалы (мел, мрамор, известняк, стекло, цемент).	1		
		5	Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение.	1		
		6	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	1		
Итого				102 часа		