

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №14»

«Рассмотрено»
На заседании МО
Протокол №__

«30» 08 2018г.

«Согласовано» *
зам. директора по УВР
Григорьева Ю.В.

Ю.В. Григорьева

«__»__ 2018г.

«Утверждаю»

Директор ОУ
Пятикопова Р.С.

«01» 09 2018г.



Рабочая программа

по ХИМИИ
(профильный уровень)

для учащихся 11 кл.
на 2018-2019 учебный год

учитель Махонина Г.И.

Рабочая программа составлена на основе

Рабочей программы Н.Е. Кузнецова, Н.Н. Гара для предметной линии учебников под редакцией Н.Е. Кузнецова, Т.Н. Литвинова, А.Н. Лёвкин (углубленный уровень), Москва Издательский центр «Вентана-Граф» 2017г.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

11 класс, 105 час/год, 3 час/нед.

Раздел 1 Основные понятия, законы и теории химии. Строение атома.(7 ч)

Основные понятия химии. Атом. Химический элемент. Изотопы. Массовое число. Число Авогадро. Простые и сложные вещества. Моль. Молярный объём. Химическая реакция. Модели строения атома. Ядро и нуклоны. Дуализм электрона. Квантовые числа. Атомные орбитали. Размещения электронов по орбиталям. Электронные конфигурации атомов. Валентные электроны. Основное и возбуждённое состояние атомов. s, p, d, f - элементы. Основные законы и теории химии. Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава. Закон Авогадро. Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева. Теория строения атома. Принципы заполнения электронами атомных орбиталей. Демонстрации. Модели атомов и молекул, таблицы.

Раздел 2. Строение веществ. Вещества и их системы. (16 ч)

Химическая связь. Виды и механизмы образования химической связи. Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая связь. Водородная связь. Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Типы кристаллических решеток и свойства веществ. Комплексные соединения: строение, номенклатура, свойства, практическое значение. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия, изоморфизм, полиморфизм. Система. Фаза. Система гомогенная и гетерогенная. Химическое соединение. Индивидуальное вещество. Чистые вещества и смеси. Дисперсные и коллоидные системы. Лиофильные и лиофобные дисперсные системы. Истинные растворы. Растворитель и растворённое вещество. Показатели растворимости вещества. Растворение как физико – химический процесс. Тепловые явления при растворении. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Микромир и макромир. Внутримолекулярные и межмолекулярные связи. Уровни организации веществ: субатомный, атомный, молекулярный, макромолекулярный. Система знаний о веществе. Некоторые факты коллоидной химии. Демонстрации. Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток.

Лабораторные опыты. Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией .

Расчетные задачи. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.

Раздел 3. Учение о химических реакциях (29 ч)

Основы химической термодинамики.

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

Кинетические понятия и закономерности протекания химических реакций.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Активированный комплекс. Закон действующих масс. Кинетическое уравнение. Константа скорости. Катализ и катализаторы. Ингибиторы. Промоторы. Каталитические яды. Ферменты. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие. Константа химического равновесия. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье. Простые и сложные реакции.

Растворы электролиты. Реакции в растворах электролитов.

Окислительно-восстановительные реакции.

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

Ионное произведение воды. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора. Индикаторы.

Гидролиз органических и неорганических соединений.

Окислительно – восстановительные реакции. Общие закономерности протекания окислительно – восстановительных реакций в водных растворах. Ряд стандартных электродных потенциалов. Прогнозирование направления окислительно – восстановительных реакций. Методы электронного и электронно – ионного баланса.

Химические источники тока, гальванические элементы и аккумуляторы.

Электролиз расплавов и растворов. Коррозия металлов и способы защиты от

неё.

Развитие теорий о кислотах и основаниях.

Демонстрации. Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры.

Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.

Лабораторные опыты. Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

Раздел 4. Неметаллы и их характеристика. (16 ч.)

Водород. Строение атома. Изотопы водорода. Соединения водорода с металлами и неметаллами, характеристика их свойств. Вода: строение молекулы и свойства. Пероксид водорода. Получение водорода в лаборатории и в промышленности.

Общая характеристика галогенов – химических элементов, простых веществ и их соединений. Химические свойства и способы их получения.

Галогеноводороды. Галогениды. Кислородосодержащие соединения хлора. Биологическая роль галогенов.

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

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

Сера: строение атома, аллотропные модификации, свойства. Сероводород.

Сульфиды. Оксиды серы. Сернистая и серная кислоты и их соли. Их основные свойства и области применения.

Общая характеристика элементов VA группы. Азот: строение молекулы, свойства. Нитриды. Аммиак: строение молекулы, физические и химические свойства, получение и применение. Соли аммония. Качественные реакции на ион аммония. Оксиды азота. Азотистая и азотная кислоты и их соли. Их основные свойства и области применения. Фосфор: строение атома, аллотропия, свойства. Важнейшие водородные и кислородные соединения фосфора: фосфин, оксиды фосфора, фосфорные кислоты. Ортофосфаты: свойства, способы получения и области применения.

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

Углерод. Аллотропные модификации: графит, алмаз, графен, фуллерен.

Физические и химические свойства углерода. Оксиды углерода: строение молекул и свойства. Угольная кислота и её соли.

Кремний. Аллотропные модификации, физические и химические свойства.

Силан, оксид кремния (IV), кремниевые кислоты, силикаты. Производство стекла.

Демонстрации. Ознакомление с образцами неметаллов. Образцы оксидов

неметаллов и кислородсодержащих кислот. Горение серы, фосфора в кислороде.

Лабораторные опыты. Знакомство с образцами

Раздел 5. Металлы и их важнейшие соединения. (11 ч.)

Общая характеристика элементов IA группы. Щелочные металлы и их соединения (пероксиды, надпероксиды): строение, физические и химические свойства, получение и применение.

Общая характеристика элементов IIA группы. Щелочноземельные металлы и их соединения. Жёсткость воды и способы её устранения.

Общая характеристика элементов IIIA группы. Алюминий и его соединения. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Аллюминотермия. Получение и применение алюминия.

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

Производство чугуна и стали.

Краткая характеристика отдельных d-элементов (медь, серебро, цинк, ртуть, хром, марганец) и их соединений. Особенности строения атомов и свойств металлов.

Комплексные соединения переходных металлов. Сплавы металлов и их практическое значение.

Демонстрации. Ознакомление с образцами металлов и их соединений.

Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой.

Взаимодействие меди с кислородом и серой. Электролиз раствора хлорида меди(II). Опыты по коррозии металлов и защите от нее.

Лабораторные опыты. Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей. Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).

Раздел 6. Обобщение знаний о металлах и неметаллах. (6ч.)

Сравнительная характеристика металлов и неметаллов и их соединений.

Оксиды, гидроксиды и соли: основные свойства и способы их получения.

Сравнительная характеристика свойств оксидов и гидроксидов металлов и неметаллов. Классификация и генетическая связь неорганических веществ.

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

Раздел 7. Химия и медицина. Химия в быту. (6ч.)

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

Химические процессы в живых организмах: протолитические реакции, ОВР, реакции комплексообразования.

Химия в медицине. Анальгетики. Антигистаминные препараты. Антибиотики. Анестезирующие препараты. Наиболее общие правила применения лекарств. Средства бытовой химии. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.

Химия на дачном участке. Химия средств гигиены и косметики.

Раздел 8. Технологические основы получения веществ и материалов. (6ч.)

Экологические проблемы химии. Химическая технология. Принципы организации современного производства. Химическое сырьё. Металлические руды. Общие способы получения металлов. Metallургия, металлургические процессы. Химическая технология синтеза аммиака.

Новые вещества и материалы.

Раздел 9. Методы познания в химии. (6ч.)

Методология. Метод. Научное познание и его уровни. Эмпирический уровень познания и его методы (опыт, измерения). Научное описание. Стадия эмпирического исследования.

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

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

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 КЛАСС

№ п/п	Тематические разделы	Количеств. часов
1.	Основные понятия, законы и теория химии. Строение атома.	7

2.	Строение веществ и их системы	13
3.	Учение о химических реакциях	29
4.	Неметаллы и их характеристика	16
5.	Металлы и их важнейшие соединения.	11
6.	Обобщение сведений о металлах и неметаллах	6
7.	Химия и медицина. Химия в быту	6
8.	Технологические основы получения веществ и материалов. Экологические проблемы в химии.	6
9.	Методы познания в химии	6

КОНТРОЛЬ УРОВНЯ ОБУЧЕННОСТИ

График проведения контрольных и практических работ в 11 классе

№ п/п	ТЕМА КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ	Кол-во часов	Сроки
1.	Контрольная работа №1 по разделам 1-3	1	Октябрь
2.	Контрольная работа №2 по разделам 4,5	1	Ноябрь
3.	Контрольная работа №3 по разделу 6.	1	Январь
4.	Контрольная работа №4 по разделу 7	1	Март
5.	Контрольная работа № 5 по разделу 8	1	Апрель

№ п/п	ТЕМА ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ	Кол-во часов	Сроки
1.	Практическая работа №1. Приготовление растворов заданной концентрации	1	Октябрь

2.	Практическая работа.№2 « Влияние условий на скорость химической реакции»	1	Ноябрь
3.	Практическая работа № 3. Распознавание азотных, калийных и фосфорных удобрений.	1	Февраль
4.	Практическая работа № 4. Распознавание карбонатов.	1	Февраль
5.	Практическая работа №5 Получение аммиака и оксида углерода (IV) и изучение их свойств.	1	Февраль
6.	Практическая работа № 6. Жёсткость воды и способы её устранения	1	Март
7.	Практическая работа № 7 Исследование свойств соединений алюминия и цинка.	1	Март
8.	Практическая работа № 8. Соединения железа и меди.	1	Март
9.	Практическая работа № 9. Анализ химической информации, полученной из разных источников.	1	Май
10.	Практическая работа № 10. Решение экспериментальных задач на распознавание органических и неорганических веществ.	1	Май

Ожидаемые результаты обучения в 10 классе

В результате изучения химии ученик должен:

знать/понимать: важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ионы, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит, неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология; основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон; основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений; важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы;

серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

уметь: называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре; определять : валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность к различным классам органических соединений; характеризовать: элементы малых периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;

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

выполнять: химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ; проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета)

использовать: компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью: объяснения химических явлений, происходящих в природе, в быту и на производстве; определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы; безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием; приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве; критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ХИМИИ В 11 КЛАССЕ

3 часа в неделю, всего за год 105 часов.

Химия. Рабочая программа 10-11 классы. Углубленный уровень. Н.Е. Кузнецова, Н.Н. Гара. – М.: Вентана -Граф, 2017.

Основной учебник: Н.Е. Кузнецова, Т.В. Литвинова, А.Н. Лёвкин Химия 11 класс, углубленный уровень, Москва « Вентана – Граф», 2018.

Альтернативный учебник: О.С. Габриелян «Химия» 11класс, профильный уровень, изд. «Дрофа», Москва, 2010 год.

Работы	I полугодие	II полугодие	Всего за год
Контрольные	3	2	5
Практические	2	8	10

№ урока п/п	Тема, содержание урока	Кол-во часов. Дата.
Раздел №1 Основные понятия, законы и теории химии. Строение атома (7 час.) КЭС: 1.1.1, 1.2.1, 1.2.3, 2.3.1. ИОТ 012 - 2015		
1.	Первичный инструктаж ИОТ 070 - 2018 Важнейшие понятия химии и их взаимосвязи.	1
2.	Основные законы химии и расчёты на их основе.	1
3.	Теория строения атома как научная основа изучения химии	1
4.	Современные представления о строении атома.	1
5,6.	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете теории строения атомов	2
7.	Общая характеристика s,p,d,f-элементов.	1
Раздел №2 Строение веществ и их системы. (13 час) КЭС: 1.3.1, 1.3.3, 1.1.1, 4.3.6, 4.3.1.		
8.	Химическая связь и её виды. Ковалентная связь.	1
9.	Гибридизация атомов и пространственное строение молекул.	1
10.	Ионная, металлическая и водородная связь.	1
11.	Аморфное и кристаллическое состояние веществ. Кристаллические решётки. Лаб.оп.№1 Текущий инструктаж ИОТ 048 - 2018	1
12.	Комплексные соединения.	1
13.	Решение задач на комплексные соединения.	1
14.	Многообразие веществ в окружающем мире.	1
15.	Чистые вещества и смеси.	1
16.	Дисперсные и коллоидные системы.	1
17.	Истинные растворы. Растворение.	1
18.	Практическая работа№1. Приготовление растворов заданной концентрации. Текущий инструктаж ИОТ 048 - 2018	1

19.	Решение задач.	1
20.	Контрольная работа №1 по разделам 1-3.	1
Раздел №3 Учение о химических реакциях (29 час.) КЭС: 1.4.2, 4.3.4, 1.4.3, 1.4.4,		
21.	Тепловые эффекты реакций. Энтальпия. Термохимические уравнения.	1
22.	Закон Гесса.	1
23.	Энтропия.	1
24.	Энергия Гиббса. Прогнозирование возможности осуществления реакции. Лаб.оп.№ 2 Текущий инструктаж ИОТ 048 - 2018	
25.	Решение расчётных задач по термохимическим уравнениям.	1
26.	Скорость химической реакции и факторы, влияющие на неё.	1
27.	Закон действующих масс. Лаб.оп.№ 3,4 Текущий инструктаж ИОТ 048 - 2018	
28.	Катализ и катализаторы.	1
29.	Практическая работа.№2 « Влияние условий на скорость химической реакции» Текущий инструктаж ИОТ 048 - 2018	1
30.	Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье	1
31.	Обобщение знаний по разделам по разделам 4,5	1
32.	Контрольная работа №2 по разделам 4,5.	1
33.	Теория электролитическая диссоциация.	1
34.	Сильные и слабые электролиты .	1
35.	Реакции ионного обмена. Кислотно-основные взаимодействия.	1
36.	Ионное произведение воды. Понятие рН раствора. Лаб.оп.№ 5,6 Текущий инструктаж ИОТ 048 - 2018	1
37.	Гидролиз органических и неорганических веществ. Лаб.оп.№ 7,8,9 Текущий инструктаж ИОТ 048 - 2018	1
38,39.	Окислительно-восстановительные реакции (ОВР).	2
40,41.	Методы составления ОВР.	2
42.	Химические источники тока.	1
43.	Коррозия металлов и способы защиты от неё.	1
44.	Электролиз расплавов солей.	1
45.	Электролиз растворов солей.	1
46.	Электролиз бинарных соединений и органических веществ.	1
47.	Обобщение знаний по разделу 3. Решение расчётных задач	1
48.	Повторный инструктаж ИОТ 070 – 2018. Решение расчётных задач.	1
49.	Контрольная работа №3 по разделу 3.	1
Раздел №4 Неметаллы и их характеристика (16 час.) .) КЭС: 1.2.4, 2.3, 2.6, 4.1.6, 4.2.2.		
50.	Водород и его соединения. Вода.	1
51.	Галогены. Лаб.оп. № 10 Текущий инструктаж ИОТ 048 - 2018	1
52.	Общая характеристика элементов VIA-группы. Кислород и озон.	1

53.	Сера. Сероводород. Сульфиды.	1
54.	Кислородные соединения серы. Лаб. оп. № 11 Текущий инструктаж ИОТ 048 - 2018	1
55.	Элементы VA-группы. Азот и его соединения.	1
56.	Аммиак. Соли аммония.	1
57.	Практическая работа № 3. Распознавание азотных, калийных и фосфорных удобрений. Текущий инструктаж ИОТ 048 - 2018	1
58.	Кислородные соединения азота. Лаб.оп.№12 Текущий инструктаж ИОТ 048 - 2018	1
59.	Фосфор и его соединения.	1
60.	Элементы IVA-группы. Углерод.	1
61.	Соединения углерода. Кремний и его соединения.	1
62.	Практическая работа № 4. Распознавание карбонатов. Текущий инструктаж ИОТ 048 - 2018	1
63.	Практическая работа № 5 Получение аммиака и оксида углерода (IV) и изучение их свойств. Текущий инструктаж ИОТ 048 - 2018	1
64.	Обобщение знаний по разделу 4. Решение расчётных задач	1
65.	Контрольная работа №4 по разделу 4	1
Раздел № 5 Металлы и их важнейшие соединения. (11 час.) КЭС: 1.2.2, 2.2, 2.5 ,4.1.6, 4.2.1.		
66.	Элементы IA-группы и их соединения.	1
67.	Элементы IIA-группы и их соединения.	1
68.	Практическая работа № 6. Жёсткость воды и способы её устранения. Текущий инструктаж ИОТ 048 - 2018	1
69.	Элементы IIIA-группы. Алюминий.	
70.	Практическая работа №7 Исследование свойств соединений алюминия и цинка. Текущий инструктаж ИОТ 048 - 2018	1
71.	Железо. Соединения железа.	1
72.	Характеристика d-элементов и их соединений. Лаб.оп.№14 Текущий инструктаж ИОТ 048 - 2018	1
73.	Практическая работа № 8. Соединения железа и меди. Текущий инструктаж ИОТ 048 - 2018	1
74.	Обобщение знаний по разделу 5.	1
75.	Решение расчётных задач	1
76.	Контрольная работа № 5 по разделу 5	1
Раздел №6 Обобщение сведений о металлах и неметаллах (6 час.) КЭС: 2.8, 2.4.		
77.	Металлы и неметаллы.	1
78.	Соединения металлов и неметаллов.	1
79,	Генетическая взаимосвязь между основными классами неорганических соединений.	2
80.		
81.	Обобщение знаний по разделу 6. Решение расчётных задач	1
82.	Проверочная работа. Тест.	1
Раздел № 7. Химия и медицина. Химия в быту (6 час.) КЭС: 4.1.1, 4.1.6, 1.3.3.		
83.	Биогенные элементы. Биологически активные вещества. Химические	1

	процессы в живых организмах.	
84.	Химия в медицине.	1
85.	Средства бытовой химии. Моющие и чистящие средства.	1
86.	Химия на дачном участке.	1
87,88.	Обсуждение проектов и презентаций, выполненных обучающимися.	2
Раздел № 8. Технологические основы получения веществ и материалов. Экологические проблемы в химии. (6 час) 1.2.2. 1.3.3, 1.3.4, 4.2.2.		
89.	Химическая технология.	1
90.	Получение металлов. Металлургия.	1
91.	Химическая технология синтеза аммиака.	1
92.	Экологические проблемы химических производств.	1
93.	Химико-экологические проблемы и охрана атмосферы, стратосферы, литосферы, гидросферы,	1
94.	Экологические проблемы и здоровье человека.	1
Раздел № 9 Методы познания в химии (6 час.) 4.1.4, 4.1.5.		
95.	Химическое познание и его методы.	1
96.	Химический эксперимент и его роль в познании природы.	1
97.	Практическая работа № 9. Анализ химической информации, полученной из разных источников.	1
98.	Практическая работа № 10. Решение экспериментальных задач на распознавание органических и неорганических веществ. Текущий инструктаж ИОТ 048 - 2018	1
99.	Обобщение знаний по разделам 8,9. Проверочная работа. Тест.	1
100.	Заключительный урок. Химическое образование как общечеловеческая ценность.	1
5 часа – резерв.		