

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Средняя общеобразовательная школа № 496
Московского района Санкт-Петербурга**

ПРИНЯТО

На заседании Педагогического
совета ГБОУ Школы № 496
Московского района Санкт-Петербурга
Протокол от _____ 20__ г. № ____

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБОУ школы № 496
_____ Козлова Н.А.
Приказ от _____ 20__ г. № ____

**Рабочая программа
среднего общего образования
по химии
11 класс**

Количество часов по учебному плану: 68
Срок реализации: 1 год (2018-2019 учебный год)
ФИО: Шевелёва Ирина Вадимовна

СОГЛАСОВАНО

Методическим объединением
Политехнического цикла
ГБОУ Школы № 496
Московского района
Санкт-Петербурга
Протокол от _____ 20__ г. № ____

Санкт-Петербург

2018

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
к рабочей программе по курсу химии, 11 класс

Рабочая программа составлена на основе следующих нормативно-правовых и инструктивно-методических документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Закон Санкт-Петербурга от 17.07.2013 N 461-83 (ред. от 17.07.2013) «Об образовании в Санкт-Петербурге» (принят ЗС СПб 26.06.2013).
3. Приказ МО РФ № 1089 от 05.03.2004 г. «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования».
4. Федеральный компонент государственного стандарта среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень) // Сборник нормативных документов. Химия / сост. Э. Д. Днепров, А. Г. Аркадьев. - М. : Дрофа, 2006.
5. Примерные программы среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень) // Сборник нормативных документов. Химия / сост. Э. Д. Днепров, А. Г. Аркадьев. – М. : Дрофа, 2006.
6. Габриелян, О. С. Программа среднего (полного) общего образования по химии. 10-11 классы / Химия. 10-11 классы : Рабочие программы к УМК О. С. Габриеляна : учебно-методическое пособие / сост. Т. Д. Гамбурцева. – М. : Дрофа, 2015. – 187 с.
7. Устав (новая редакция) ГБОУ школы № 496 Московского района СПб (утверждено КО СПб 16.06.2015 г. № 2914-р).
8. Учебный план ГБОУ СОШ № 496 Московского района СПб на 2018 – 2019 учебный год.

Предмет химия входит в образовательную область «Естествознание».

Школьный курс химии – один из основных компонентов естественнонаучного образования. Он вносит существенный вклад в решение задач общего образования, обеспечивая формирование у учащихся естественнонаучной картины мира, развитие их интеллектуальных, творческих способностей, привитие ценностных ориентаций, подготовку к жизни в условиях современного общества.

Изучение химии на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:

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

Курс химии 11 класса направлен на формирование у учащихся современных представлений о веществах (их составе, строении, свойствах) и химических реакциях (их сущности, закономерностях протекания). А также на расширение представлений о взаимосвязях между химической наукой и практикой, комплексе отношений – «человек – общество». При этом ставится задача интеграции

знаний учащихся по неорганической и органической химии с целью формирования у них единой химической картины мира.

Рабочая программа построена с учётом межпредметных связей с курсом физики, где изучается физическая форма движения материи, и биологии, где происходит знакомство школьников с биологической формой движения материи, в частности, с процессами, происходящими на молекулярном и клеточном уровне организации живой природы.

Место и роль учебного курса в учебном плане ОУ

Предмет «Химия» изучается на ступени среднего общего образования в качестве обязательного предмета в 10-11 классах.

Количество часов:

- по школьному учебному плану: 2 часа в неделю, 68 часов в год.
- по авторской программе: 2 часа в неделю, 68 часов в год.
- по рабочей программе: 2 часа в неделю, 68 часов в год.

В рабочей программе предусмотрено перераспределение часов, несколько отличное от авторской программы (таблица учебно-тематического плана прилагается). Сокращено время, отводимое на изучение строения вещества и теорию электролитической диссоциации за счёт укрупнения дидактических единиц. Освободившееся время используется в теме «Химические реакции» для систематизации знаний по химическим свойствам простых и сложных веществ в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных процессов.

В календарно-тематическом планировании предусмотрены уроки, включающие диагностические работы для контроля и оценки знаний. В содержание обобщающих уроков включены вопросы базового уровня из Кодификатора элементов содержания по химии для составления контрольно-измерительных материалов единого государственного экзамена 2017 г.

Цели и задачи обучения по предмету химия в 11 классе

Цели:

- усвоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии; химической символики.
- овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений реакций.
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими 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, решение практических задач в повседневной жизни, предупреждение явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Задачи:

- систематизировать сведения при изучении следующих разделов химии: вещество, химическая реакция, элементарные основы неорганической химии, экспериментальные основы химии, химия и жизнь;
- познакомить учащихся с правилами работы в химической лаборатории, лабораторной посудой и оборудованием, методами синтеза и анализа неорганических веществ;

- развивать у учащихся умения мыслить, анализировать, выделять проблему, прогнозировать результат, делать выводы на основании проведенных экспериментов;
- формировать навыки и умения работы с химическими реактивами, лабораторной посудой и оборудованием; навыки и умения решения расчетных и экспериментальных задач различных типов;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для понимания взаимосвязи учебного предмета «химия» с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

Количество учебных часов

Программа рассчитана на 2 часа в неделю согласно учебному плану. При 34 учебных неделях общее количество часов на изучение химии в 11 классе составит 68 часов.

1 полугодие – 31 час

2 полугодие – 37 часа

Из них: контрольные уроки – 4 часа, уроки по проверке знаний – 12 часов.

Количество часов для контроля за выполнением практической части программы

	I полугодие	II полугодие	За год
Контрольный работы	2	2	4
Проверочные работы	4	4	8
Тесты	2	2	4
		Итого:	16

Содержание рабочей программы

№ п/п	Название темы	Необходимое количество часов для ее изучения	Минимум содержания образования
1	Строение атома.	7	Основные сведения о строении атома (состав ядра: протоны, нейтроны). Изотопы. Электронная оболочка. Энергетические уровни и подуровни. Электронная конфигурация атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов и периодический закон Д.И.Менделеева. Периодическое изменение свойств элементов(и образуемых ими соединений) в зависимости от положения в периодической системе.
2	Строение вещества.	12	Валентность, степень окисления, ионы, электроотрицательность. Виды химической связи и механизмы их образования. Типы кристаллических решеток. Геометрия молекул. Гибридизация атомных орбиталей. Полимеры. Агрегатное состояние вещества.
3	Дисперсные системы. Растворы. Процессы, происходящие в растворах.	8	Понятие о дисперсных системах, их классификации в зависимости от агрегатного состояния дисперсной среды и дисперсионной фазы. Понятия «растворы, растворимость, растворение». Количественные характеристики растворов. Теория электролитической диссоциации. Водородный показатель. Гидролиз.
4	Химические реакции.	15	Виды классификации и типы химических реакций. Энергетика химических реакций. Скорость химических реакций и ее зависимость от различных факторов. Обратимость химических реакций. Химическое равновесие.

			Условия смещения химического равновесия. ОВР. Электролиз расплавов и растворов неорганических веществ.
5	Вещества и их свойства.	21	Классификация неорганических и органических веществ. Металлы: общие способы получения и химические свойства. Неметаллы, их химические свойства. Органические и неорганические кислоты, соли, основания, амфотерные соединения.
6	Повторение	5	Повторение курса химии

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе на:	
			лабораторно-практические работы	Контрольные работы
1	Строение атома	7		1
2	Строение вещества	12		1
3	Дисперсные системы. Растворы. Процессы, происходящие в растворах	8	1	
4	Химические реакции	15		1
5	Вещества и их свойства	21	2	1
6	Повторение	5		
	Итого:	68	3	4

Учебно-методическое обеспечение

Формирование учебно-методического комплекса проводилось в соответствии с федеральным перечнем учебников, утверждённым МОиН РФ. При этом учитывалось наличие программного и учебно-методического обеспечения завершённой авторской линии.

➤ **Учебник:** Габриелян, О. С. Химия, 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М. : Дрофа, 2013.

➤ **Методические пособия:** Габриелян О. С. и др. Настольная книга учителя. Химия. 11 класс: в 2 ч. – М. : Дрофа, 2003.

➤ **Дидактические материалы:**

1. Радецкий, А. М. Химический тренажёр: задания для организации самостоят. работы учащихся 8-9 и 10-11 кл. – М. : Просвещение, 2007.

2. Воловик, В. Б. Общая и неорганическая химия: Вопросы, упражнения, задачи, тесты. Пособие для старшеклассников / В. Б. Воловик, Е. Д. Крутецкая. – СПб : СМЮ Пресс, 2012.

3. Косова, О. Ю. Единый государственный экзамен: Химия: рабочая тетр. /

О. Ю. Косова, Л. В. Вятченникова, О. В. Гамзина. – Челябинск : Взгляд, 2009.

➤ **Инструментарий для отслеживания результатов:**

1. Габриелян, О. С. Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия, 11» / О.С. Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. – М.: Дрофа, 2004.
2. Добротин, Д. Ю. Химия. 11 класс. Контрольные работы в новом формате / Д. Ю. Добротин, М. Г. Снастина. – М. : «Интеллект-Центр», 2012.
3. Единый государственный экзамен. Химия. / Авторы: О. Ю.Косова, Л. Л. Егорова – Челябинск: Взгляд, 2004.
4. Медведев, Ю. Н. Химия. Типовые тестовые задания / Ю. Н. Медведев. – М. : Издательство «Экзамен», 2014. – 111 с.

Дополнительная литература для учителя

1. Алексинский, В. Н. Занимательные опыты по химии : Книга для учителя / В. Н. Алексинский. – 2-е изд., испр. – М. : Просвещение, 1995. – 96 с.
2. Аликберова, Л. Ю. Полезная химия : задачи и истории / Л. Ю. Аликберова, Н. С. Рукк. – 3-е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2008. – 187 с.
3. Давыдов, В. Н. Техника безопасности при работах по химии / В. Н. Давыдов, Э. Г. Злотников. – СПб., М. : САГА : ФОРУМ, 2008. – 112 с.
4. Макареня, А. А. Повторим химию : для поступающих в вузы : Практ. пособие. – М. : Высш. шк., 1989. – 271 с.
5. Малышкина, В. Занимательная химия / В. Малышкина. – СПб. : Тригон, 1998. – 576 с.
6. Назарова, Т. С. Химический эксперимент в школе / Т. С. Назарова, А. А. Грабецкий, В. Н. Лаврова. – М. : Просвещение, 1987. – 240 с.
7. Оганесян, Э. Т. Важнейшие понятия и термины в химии: справ. пособие / Э. Т. Оганесян. – М. : Высш. шк., 1993. – 352 с.
8. Пичугина, Г. В. Химия и повседневная жизнь человека / Г. В. Пичугина. – 2-е изд, стереотип. – М. : Дрофа, 2006. – 252 с.
9. Степин, Б. Д. Занимательные задания и эффектные опыты по химии / Б. Д. Степин, Л. Ю. Аликберова. – М. : Дрофа, 2002. – 432 с.
10. Хомченко, Г. П. Химия (для подготовительных отделений) : учебник / Г. П. Хомченко. – 3-е изд., испр. – М. : Высш. шк., 1993. – 368 с.

Дополнительная литература для учащихся

1. Аликберова, Л. Ю. Полезная химия : задачи и истории / Л. Ю. Аликберова, Н. С. Рукк. – 3-е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2008. – 187 с.
2. Бусев, А. И. Определения, понятия, термины в химии : Пособие для учащихся / А. И. Бусев, И. П. Ефимов. – 3-е изд., перераб. – М. : Просвещение, 1981. – 192 с.
3. Макареня, А. А. Повторим химию: Для поступающих в вузы; Практ. пособие. - 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 1989.
4. Малышкина, В. Занимательная химия / В. Малышкина. – СПб. : Тригон, 1998. – 576 с.
5. Мартыненко, Б. В. Химия : кислоты и основания : Пособие для учащихся 8 – 11 кл. общеобразоват. учреждений / Б. В. Мартыненко. – М. : Просвещение, 2000. – 128 с.
6. Рюмин, В. В. Занимательная химия : [для ст. школ. возраста] / В. В. Рюмин. – М. : Просвещение, 2011. – 144 с.
7. Химия: справочные материалы: кн. для учащихся / Ю. Д. Третьяков, Н. Н. Олейников, Я. А. Кеслер и др.; под ред. Ю. Д. Третьякова. – 3-е изд., перераб. – М. : Просвещение, 1994. – 287 с.
8. Хомченко, Г. П. Химия (для подготовительных отделений): Учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 1989.
9. Хомченко Г. П., Хомченко И. Г. Сборник задач по химии для поступающих в вузы – 4-е

Интернет-ресурсы

<http://isuchaemchemi.blogspot.com/> - образовательный блог учителя химии «Изучаем химию с интересом».

http://www.chem.msu.su/rus/school_edu - Школьное химическое образование в России: стандарты, учебники, олимпиады, экзамены.

<http://www.en.edu.ru> Естественно-научный образовательный портал.

<http://www.alhimik.ru> АЛХИМИК - ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений.

<http://www.chemistry.narod.ru> Мир Химии. Качественные реакции и получение веществ, примеры. Справочные таблицы. Известные ученые - химики.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА "ХИМИЯ", 11 КЛАСС (2 ч.в неделю)

Дата	Фактически	№ п/п	Тема и темы уроков	Изучаемые вопросы на уроке (по программе О. С. Габриеляна)	Требования к знаниям и умениям учащихся	Практическая часть	Инструменты по отслеживанию результатов
1	2	3	4	5	6	7	8
Тема 1. Строение атома (7 часов)							
		1	Вводный инструктаж по ТБ. Атом – сложная частица.	Атом - сложная частица. Ядро атома протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны.	<i>Знать:</i> «химический элемент, атом», строение атома, квантовые число. <i>Уметь:</i> определять состав ядра атома: число протонов и нейтронов.		
		2	Электронное строение атома.	Электронная оболочка. Энергетический уровень. Орбитали: s, p, d-орбитали. Распределение электронов по энергетически уровням и орбиталям.	<i>Знать:</i> «химический элемент, атом», строение атома, квантовые число, важнейшие химические понятия: атомные s, p, d-орбитали; основные теории химии: строения атома. <i>Уметь:</i> составлять электронные и электронографические формулы атомов элементов.		
		3	Состояние электронов в атоме.	Орбиталь Электронные конфигурации атомов химических элементов	<i>Знать:</i> «химический элемент, атом», строение атома, квантовые число, важнейшие химические понятия: атомные s, p, d-орбитали; основные теории химии: строения атома. <i>Уметь:</i> составлять электронные и электронографические формулы атомов элементов.		с/р № 1
		4	Валентные возможности атомов. Степень окисления.	Электронные конфигурации атомов химических элементов. Валентные возможности атомов химических элементов. Степень окисления.	<i>Знать:</i> понятия «валентность и степень окисления, число неспаренных электронов». <i>Уметь:</i> определять валентность и степень окисления элементов по электронным формулам.		
		5	Периодический закон и периодическая система химических элементов в свете учения о строении атома.	Важнейшие понятия химии: атом, относительная атомная и молекулярная массы. Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д. И.	<i>Знать:</i> строение атома, квантовые числа, важнейшие химические понятия: нуклиды, изотопы, основные законы химии: Периодический закон.	Д.: Различные формы периодической системы химических элементов Д.	

				Менделеева.	<i>Уметь:</i> характеризовать: s, p, d- элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева.	И. Менделеева.	
		6	Изменение свойств элементов и их соединений в зависимости от положения элемента в периодической системе.	Причина периодичности в изменении свойств химических элементов. Особенности заполнения энергетических уровней в электронных оболочках атомов переходных элементов. Электронные семейства элементов: s- и p-; d- и f-элементы.	<i>Знать:</i> строение атома, квантовые числа, важнейшие химические понятия: нуклиды, изотопы, основные законы химии: Периодический закон. <i>Уметь:</i> характеризовать: s, p, d-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева, объяснять зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ по положению элемента в ПСХЭ Д.И. Менделеева.		
		7	Контрольная работа № 1 по теме: «Строение атома. Периодический закон»	Проверка знаний учащихся по знанию строения атома и периодического закона, умения оценивать свойства элементов в зависимости от их положения ПСХЭ Д.И.Менделеева.	<i>Знать:</i> строение атома, квантовые числа, важнейшие химические понятия: нуклиды, изотопы, основные законы химии: Периодический закон. <i>Уметь:</i> характеризовать: s, p, d-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева, объяснять зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ по положению элемента в ПСХЭ Д.И. Менделеева.		к/р № 1
Тема 2. Строение вещества (12 часов)							
		1(8)	Виды химической связи.	Электроотрицательность. Ковалентная полярная и ковалентная неполярная химические связи. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Вещества молекулярного и немоллекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.	<i>Знать:</i> важнейшие химические понятия: вещества молекулярного и немоллекулярного строения, понятия «ионы», «химическая связь». <i>Уметь:</i> определять: заряд иона, тип химической связи, объяснять природу и способ образования химической связи.	Таблица «Классификация ковалентной связи», Таблица «Образование металлической связи».	
		2(9)	Типы кристаллических решёток	Кристаллическая решётка. Ионные, металлические, атомные и молекулярные	<i>Знать:</i> валентность и степень окисления химических элементов, ковалентную химическую связь	Д. Модель кристаллической решётки	

				кристаллические решётки. Аллотропия. Аморфные вещества.	(полярную и неполярную), атомную и молекулярную кристаллические решетки; <i>Уметь:</i> определять тип химической связи в соединении, тип кристаллической решётки, объяснять зависимость состава, строения и свойств.	хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решёткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решёток "сухого льда" (или иода), алмаза, графита (или кварца).	
		3(10)	Геометрия молекул. Гибридизация атомных орбиталей.	Гибридизация электронных орбиталей, насыщенность, направленность.	<i>Знать:</i> понятия: гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, влияние гибридизации на форму молекул. <i>Уметь:</i> определять тип гибридизации по структурной формуле вещества; форму молекул по типу гибридизации.	Модели CH_4 , C_2H_6 , C_2H_4 , составление рисунков различных гибридизаций.	
		4(11)	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Виды химической связи. Гибридизация».	Обобщение и систематизация знаний учащихся о типах химической связи и кристаллических решёток, их влиянии на геометрию молекул.	<i>Знать:</i> понятия: гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, влияние гибридизации на форму молекул. <i>Уметь:</i> определять тип гибридизации по структурной формуле вещества; форму молекул по типу гибридизации.		с/р № 2
		5(12)	Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова	Основные положения теории строения органических соединений А.М.Бутлерова, виды изомерии органических веществ.	<i>Знать:</i> понятия: углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия, индуктивный и мезомерный эффекты. <i>Уметь:</i> определять изомеры и гомологи, характер взаимного влияния атомов в молекулах,	Модели CH_4 , C_2H_6 , C_2H_4 , кристаллические решётки графит, алмаз; HCl , H_2O , индикаторы, бензин,	

					основные положения теории строения органических соединений А.М.Бутлерова.	парафин	
		6(13)	Универсальность теории химического строения А.М.Бутлерова. Современные направления развития теории	Основные положения теории строения органических соединений А.М.Бутлерова, виды изомерии органических веществ.	<i>Знать:</i> понятия: углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия, индуктивный и мезомерный эффекты. <i>Уметь:</i> определять изомеры и гомологи, характер взаимного влияния атомов в молекулах, основные положения теории строения органических соединений А.М.Бутлерова.		с/р № 3
		7(14)	Полимеры – высокомолекулярные соединения (ВМС)	Высокомолекулярные вещества– полимеры: их строение, свойства, получение, классификация.	<i>Знать:</i> основные понятия «мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации»; особенности реакций полимеризации и поликонденсации. <i>Уметь:</i> составлять краткую характеристику полимеров.	Д.О. Ознакомление с коллекцией полимеров, пластмасс и волокон и изделий из них.	
		8(15)	Пластмассы. Биополимеры. Эластомеры. Волокна.	ВМС на примере пластмасс, их состав, свойства, особенности терморезистивных и термопластичных пластмасс.	<i>Знать:</i> особенности строения полимеров (кварц, крахмал, клетчатка, белки, искусственные волокна, пластмассы). <i>Уметь:</i> различать органические и неорганические полимеры, искусственные и синтетические полимеры.	Д.О. Ознакомление с коллекцией полимеров, пластмасс и волокон и изделий из них.	
		9(16)	Газообразные вещества.	Закон Авогадро для газов. Молярный объём газообразных веществ (при н. у.).	<i>Знать:</i> агрегатное состояние веществ, закон Авогадро. <i>Уметь:</i> применять знания для решения задач и упражнений.		
		10(17)	Жидкие и твердые вещества	Свойств воды и водных растворов (минеральные воды), роль воды и её применения в жизнедеятельности	<i>Знать:</i> понятия «жидкие, аморфные, твёрдые вещества», свойства воды. <i>Уметь:</i> применять знания для решения задач и	Д.: Модель молярного объема газов. Три агрегатных состояния	

				человека. Кристаллические и аморфные вещества, связь между физическими свойствами и строением кристаллической решётки.	упражнений.	воды.	
		11(18))	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Строение вещества».	Обобщение знаний о строении химических веществ, типах химической связи и гибридизации, решение задач.	<i>Знать:</i> основные понятия темы. <i>Уметь:</i> применять знания для решения задач и упражнений.		
		12(19))	Контрольная работа № 2 по теме: «Строение вещества».	Проверка знаний учащихся по строению вещества, использованию количественных характеристик для решения задач.	<i>Знать:</i> основные понятия темы. <i>Уметь:</i> применять знания для решения задач и упражнений.		к/р № 2
Тема 3. Дисперсные системы . Растворы. Процессы, происходящие в растворах (8 часов)							
		1(20)	Дисперсные системы	Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем.	<i>Знать:</i> понятия: дисперсные системы, их состав и значение. <i>Уметь:</i> распознавать тонко- и грубодисперсные системы, эмульсии и суспензии.	Д.О. Образцы различных дисп. систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золь. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля.	
		2(21)	Истинные растворы. Количественная характеристика растворов.	Растворы как гомогенные системы, состоящие из частиц растворителя, растворённого вещества и продуктов их взаимодействия. Типы растворов.	<i>Знать:</i> понятия «растворы, растворимость», количественные характеристики растворов. <i>Уметь:</i> проводить расчеты массы или объема растворенного вещества и растворителя для приготовления определенной массы или объема раствора с заданной концентрацией.		
		3(22)	Теория электролитической диссоциации. Свойства растворов электролитов	Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Уравнения электролитической диссоциации. Ступенчатая диссоциация.	<i>Знать:</i> понятие «диссоциация», свойства электролитов, их количественные характеристики. <i>Уметь:</i> составлять уравнения диссоциации и ионного обмена, характеризовать общие химические свойства основных классов неорганических соединений с точки зрения теории	Д.О. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации.	

					электролитической диссоциации, проводить расчеты.		
		4(23)	Массовая доля растворенного вещества.	Массовая доля растворённого вещества. Решение расчётных задач.	<i>Знать:</i> понятия «растворы, растворимость», количественные характеристики растворов. <i>Уметь:</i> проводить расчеты массы или объема растворенного вещества и растворителя для приготовления определенной массы или объема раствора с заданной концентрацией.		с/р № 4
		5(24)	Гидролиз неорганических веществ	Случаи гидролиза солей. Реакция среды (рН) в растворах гидролизующихся солей.	<i>Знать:</i> понятие «гидролиз», состав солей, подвергающихся гидролизу. <i>Уметь:</i> определять характер среды в водных растворах солей, составлять ионные уравнения гидролиза.	Д.О. Гидролиз карбида кальция. Изучение рН растворов гидролизующихся солей: карбонатов щелочных металлов.	
		6(25)	Гидролиз органических веществ	Гидролиз органических веществ, его значение.	<i>Знать:</i> понятие «гидролиз», состав солей, подвергающихся гидролизу. <i>Уметь:</i> определять характер среды в водных растворах солей, составлять ионные уравнения гидролиза.	Л.О. Различные случаи гидролиза солей. Л.О. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов.	
		7(26)	Практическая работа № 1 «Гидролиз. Реакции обмена».	Различные случаи гидролиза солей.	<i>Знать:</i> основные правила ТБ при работе в химическом кабинете, гидролиз солей, реакции ионного обмена. <i>Уметь:</i> обращаться с химической посудой и оборудованием; определять признаки химических реакций, выполнять химические опыты, анализировать, делать выводы.	Практ. раб. № 1	

		8(27)	Обобщение, систематизация и проверка знаний по теме «Дисперсные системы»	Обобщение, систематизация и проверка знаний учащихся в умении писать реакции ионного обмена, диссоциации и гидролиза различных веществ.	<i>Знать:</i> понятие «гидролиз», состав солей, подвергающихся гидролизу. <i>Уметь:</i> определять характер среды в водных растворах солей, составлять ионные уравнения гидролиза.		с/р № 5
Тема 4. Химические реакции (15 часов)							
		1(28)	Классификация химических реакций в неорганической химии	Реакции, идущие без изменения состава веществ. Классификация по числу и составу реагирующих веществ и продуктов реакции. Реакции разложения, соединения, замещения и обмена в неорганической химии.	<i>Знать:</i> признаки классификации химических реакций, типы реакций. <i>Уметь:</i> определять типы реакций в неорганической химии.	Таблицы «Классификация химических реакций в органической и неорганической химии»	
		2(29)	Классификация химических реакций в органической химии	Реакции, идущие без изменения состава веществ. Классификация по числу и составу реагирующих веществ и продуктов реакции. Реакции разложения, соединения, замещения и обмена в неорганической химии.	<i>Знать:</i> признаки классификации химических реакций, типы реакций. <i>Уметь:</i> определять типы реакций в неорганической химии.	Таблицы «Классификация химических реакций в органической и неорганической химии»	
		3(30)	Энергетика химических реакций	Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Термохимические уравнения.	<i>Знать:</i> понятия «тепловой эффект реакции, энтальпия», причины протекания химических реакций. <i>Уметь:</i> проводить расчёты по термохимическим уравнениям, рассчитывать тепловой эффект химической реакции.	Д.О. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловые явления при растворении серной кислоты и аммиачной селитры.	
		4(31)	Решение задач по термохимическим уравнениям.	Расчёт количества теплоты по термохимическим уравнениям.	<i>Знать:</i> классификацию химических реакций, их количественные характеристики. <i>Уметь:</i> выполнять расчёты по		

					<u>уравнениям реакций.</u>		
		5(32)	Обобщение и систематизация знаний по теме «Типы химических реакций в органической и неорганической химии».	Реакции, идущие без изменения состава веществ. Классификация по числу и составу реагирующих веществ и продуктов реакции. Реакции разложения, соединения, замещения и обмена в неорганической химии.	<i>Знать:</i> признаки классификации химических реакций, типы реакций. <i>Уметь:</i> определять типы реакций в неорганической химии.		
		6(33)	Скорость химических реакций	Понятие о скорости химических реакций, аналитическое выражение. Зависимость скорости реакции от концентрации, давления, температуры, природы реагирующих веществ, площади их соприкосновения. Закон действующих масс.	<i>Знать:</i> понятия: катализ, скорость химической реакции. <i>Уметь:</i> рассчитывать скорость химической реакции.	Д.О. Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации и с одинаковыми гранулами цинка и одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с раствором соляной кислоты.	
		7(34)	Факторы, влияющие на скорость химических реакций	Катализаторы. Катализ. Гомогенный и гетерогенный катализ. Примеры каталитических процессов в промышленности, технике. Быту. Ферменты и их отличия от неорганических катализаторов. Применение катализаторов и ферментов.	<i>Знать:</i> понятия: катализ, скорость химической реакции; факторы, влияющие на скорость реакции. <i>Уметь:</i> рассчитывать скорость химической реакции.	Д.О. Разложение пероксида водорода с помощью неорганических катализаторов в (FeCl ₂ , KI) и природных объектов, содержащих	

						каталазу (сырое мысо, картофель).	
		8(35)	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие.	Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения на примере получения аммиака.	<i>Знать:</i> понятия: химическое равновесие, константа равновесия, принцип Ле-Шателье. <i>Уметь:</i> решать задачи на нахождение константы равновесия.		
		9(36)	Условия смещения химического равновесия	Понятие об оптимальных условиях проведения технологического процесса.	<i>Знать:</i> понятия: химическое равновесие, константа равновесия, принцип Ле-Шателье. <i>Уметь:</i> решать задачи на нахождение константы равновесия.		
		10(37)	Окислительно-восстановительные реакции	Окислитель и восстановитель. Окисление и восстановление.	<i>Знать:</i> понятия: степень окисления, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. <i>Уметь:</i> составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций.	Д.О. Простейшие окислительно-восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с сульфатом меди (II).	
		11(38)	Составление окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.	<i>Знать:</i> понятия: степень окисления, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. <i>Уметь:</i> составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций.		с/р № 6
		12(39)	Обобщение по теме: «Химическое равновесие»	Химическое равновесие, факторы, влияющих на него; расчёт по термохимическим уравнениям, подбор коэффициентов для схем ОВР.	<i>Знать:</i> основные понятия темы. <i>Уметь:</i> рассчитывать скорость химической реакции, определять направление смещения равновесия, составлять уравнения ОВР.		
		13(40)	Контрольная работа № 3 по теме: «Химическое равновесие»	Химическое равновесие, факторы, влияющих на него; расчёт по термохимическим уравнениям, подбор коэффициентов для схем ОВР.	<i>Знать:</i> основные понятия темы. <i>Уметь:</i> рассчитывать скорость химической реакции, определять направление смещения равновесия, составлять уравнения ОВР.		к/р № 3

		14(41))	Электролиз расплавов и растворов неорганических веществ	Электролиз расплавов и растворов электролитов на примере хлорида натрия.	<i>Знать:</i> понятия «катионы, анионы, катод, анод, электролиз». <i>Уметь:</i> составлять уравнения анодных и анодных процессов, суммарных уравнений электролиза.	Д.О. Модель электролизера.	
		15(42))	Урок-упражнение в составлении уравнений ОВР и электролиза	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.	<i>Знать:</i> понятия: степень окисления, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. <i>Уметь:</i> составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций.		

Тема 5. Вещества и их свойства (21 часа)

		1(43)	Классификация неорганических веществ	Основные классы неорганических соединений, их классификации.	<i>Знать:</i> классификацию неорганических веществ. <i>Уметь:</i> классифицировать неорганические вещества, писать формулы веществ, давать им названия, писать уравнения химических реакций и выполнять по ним расчёты.	Составление таблиц, классификация, номенклатура.	
		2(44)	Классификация органических веществ	Основные классы органических соединений, их классификации.	<i>Знать:</i> классификацию органических веществ. <i>Уметь:</i> классифицировать органические вещества, писать формулы веществ, давать им названия, писать уравнения химических реакций и выполнять по ним расчёты.	Составление таблиц, классификация, номенклатура.	
		3(45)	Металлы	Характеристика строения металлов и образуемых ими соединений.	<i>Знать:</i> строение атома, положение в периодической таблице, изменение металлических свойств в пределах периода, группы (подгруппы). <i>Уметь:</i> характеризовать металлы и свойства образуемых ими оксидов и гидроксидов.	Д.О. Ознакомление с коллекцией металлов.	
		4(46)	Способы получения металлов	Способы получения металлов. Нахождение металлов в природе, способы переработки руд и получение металлов:	<i>Знать:</i> способы получения металлов. <i>Уметь:</i> характеризовать способы получения металлов.		

				пирометаллургия, электролиз, алюминотермия.			
		5(47)	Общие химические свойства металлов	Общие свойства металлов, их взаимодействие с простыми и сложными веществами, особенности химических реакций, протекающих в растворах концентрированных кислот.	<i>Знать:</i> химические свойства металлов. <i>Уметь:</i> характеризовать свойства металлов, писать уравнения реакций.	Л.О. Реакция замещения меди железом в растворе сульфата меди (II). Л.О. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком.	
		6(48)	Коррозия металлов	Коррозия металлов. Способы защиты от коррозии.	<i>Знать:</i> понятие «процесс коррозии», классификацию коррозии: химическую и электрохимическую, способы защиты от коррозии. <i>Уметь:</i> объяснять явление коррозии.	Электрохимический ряд напряжений металлов	
		7(49)	Химия s-, p- d-, f- элементов-металлов	Металлы главных и побочных подгрупп, относящиеся к разным семействам (s-, p- d-, f-). Характеристика металлов и образуемых ими соединений. Изменения свойств оксидов и гидроксидов в пределах периода и группы.	<i>Знать:</i> химические свойства металлов. <i>Уметь:</i> характеризовать свойства металлов, писать уравнения реакций.	Д.О. Ознакомление с коллекцией металлов.	
		8(50)	Обобщение по теме «Металлы»	Свойства металлов, строения их атомов, изменения свойств оксидов и гидроксидов в зависимости от положения металла в периодической системе химических элементов.	<i>Знать:</i> химические свойства металлов. <i>Уметь:</i> характеризовать свойства металлов, писать уравнения реакций.		
		9(51)	Самостоятельная работа по теме: «Металлы»	Свойства металлов, строения их атомов, изменения свойств оксидов и гидроксидов в зависимости от положения металла в периодической системе химических элементов.	<i>Знать:</i> химические свойства металлов. <i>Уметь:</i> характеризовать свойства металлов, писать уравнения реакций.		с/р № 7
		10(52)	Неметаллы	Характеристика строения неметаллов и образуемых ими соединений.	<i>Знать:</i> положение неметаллов в ПСХЭ, особенности строения атомов, типы кристаллических решёток, аллотропные модификации, их оксиды и гидриды, водородные соединения. <i>Уметь:</i> давать	Д.О. Ознакомление с коллекцией неметаллов.	

					характеристику неметаллов и образуемых ими соединений в зависимости от положения неметалла в ПСХЭ, определять тип кристаллической решётки и физические свойства.		
		11(53)	Химические свойства неметаллов и образуемых ими соединений	Свойства неметаллов как восстановителей. Взаимодействие с простыми и сложными веществами-окислителями.	<i>Знать:</i> понятия «окислитель, восстановитель», химические свойства неметаллов. <i>Уметь:</i> писать уравнения химических реакций, характеризующих свойства неметаллов.		
		12(54)	Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы»	Свойствах неметаллов и образуемых ими соединений, сравнивать свойства неметаллов, их водородных и кислородных соединений в зависимости от положения неметаллов в ПСХЭ.	<i>Знать:</i> понятия «окислитель, восстановитель», химические свойства неметаллов. <i>Уметь:</i> писать уравнения химических реакций, характеризующих свойства неметаллов.		
		13(55)	Самостоятельная работа по теме: «Неметаллы»	Свойствах неметаллов и образуемых ими соединений, сравнивать свойства неметаллов, их водородных и кислородных соединений в зависимости от положения неметаллов в ПСХЭ.	<i>Знать:</i> понятия «окислитель, восстановитель», химические свойства неметаллов. <i>Уметь:</i> писать уравнения химических реакций, характеризующих свойства неметаллов.		с/р № 8
		14(56)	Оксиды	Классификации оксидов, их свойства, периодическое изменение свойств в зависимости от нахождения основного элемента, образующего оксид, в ПСХЭ, их строение и применение.	<i>Знать:</i> состав, классификацию и свойства оксидов. <i>Уметь:</i> составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства оксидов разных видов.	Д.О. Ознакомление с коллекцией оксидов.	
		15(57)	Органические и неорганические кислоты	Кислоты в свете теории электролитической диссоциации. Общие свойства неорганических и органических кислот.	<i>Знать:</i> строение, классификацию и свойства кислот. <i>Уметь:</i> составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства кислот, решать задачи.	Д.О. Примеры реакций химических свойства кислот: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями (щелочами и	

						нерастворимыми в воде), солями.	
		16(58))	Специфические свойства неорганических и органических кислот. Практическая работа № 2. «Химические свойства кислот»	Общие свойства неорганических и органических кислот.	<i>Знать:</i> основные правила ТБ при работе в химическом кабинете, особенности свойств концентрированных азотной и серной кислот, муравьиной кислоты. <i>Уметь:</i> выполнять химические опыты, анализировать результаты, делать выводы.	Практ. раб. № 2	
		17(59))	Органические и неорганические основания	Основания в свете теории электролитической диссоциации, их классификация и общие свойства. Амины как органические основания.	<i>Знать:</i> строение, классификацию и свойства оснований. <i>Уметь:</i> составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства оснований, решать задачи.	Д.О. Ознакомление с коллекцией оснований.	
		18(60))	Амфотерные органические и неорганические основания	Амфотерные органические и неорганические основания	<i>Знать:</i> строение, классификацию и свойства амфотерных оснований. <i>Уметь:</i> составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства амфотерных оснований, решать задачи.	Д.О. Ознакомление с амфотерными основаниями.	
		19(61))	Соли. Практическая работа № 3. «Распознавание веществ»	Общие свойства солей.	<i>Знать:</i> основные правила ТБ при работе в химическом кабинете, классификацию и свойства солей, качественные реакции анионов солей. <i>Уметь:</i> выполнять химические опыты, анализировать результаты, делать выводы.	Практ. раб. № 3	
		20(62))	Генетическая связь органических и неорганических соединений.	Генетическая связь между классами неорганических веществ	<i>Знать:</i> классификацию органических и неорганических соединений, их свойства. <i>Уметь:</i> составлять уравнения химических реакций, решать задачи.		
		21(63))	Итоговая проверочная работа по теме: «Вещества и их свойства»	Связь между классами неорганических и органических веществ; решение задач.	<i>Знать:</i> классификацию органических и неорганических соединений, их свойства. <i>Уметь:</i> составлять уравнения химических реакций, решать задачи.		к/р № 4

Повторение (5 ч.)

		1(64)	Повторение классификации неорганических веществ				
		2(65)	Повторение классификации органических веществ				
		3(66)	Повторение классификации химических реакций				
		4(67)	Решение задач по уравнениям химических реакций				
		5(68)	Решение задач по уравнениям химических реакций. Подведение итогов.				

