

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 232  
АДМИРАЛТЕЙСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

---

*Россия, Санкт-Петербург, 190068, Наб. Крюкова канала, 15, лит. А, пом. 1Н, 2Н, 3Н  
тел/факс: 417-34-88, e-mail: [sc232@adm-edu.spb.ru](mailto:sc232@adm-edu.spb.ru)*

---

**ПРИНЯТО**

Решением Педагогического совета  
ГБОУ СОШ № 232  
Адмиралтейского района  
Санкт-Петербурга  
Протокол № 1 от 31.08.2021

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор  
ГБОУ СОШ № 232  
Адмиралтейского района  
Санкт-Петербурга  
\_\_\_\_\_  
Н.А. Прокофьева  
Приказ № 164 от 31.08.2021

**Рабочая программа  
по учебному предмету**

**«Химия»**  
название учебного предмета

для 11 класса А параллели

1 час в неделю (всего 34 часа)

**Программу составил:**  
учитель химии  
высшей категории Евсюков А.И.

Санкт-Петербург

2021

## Содержание

№	Наименование	Номер страницы
	Содержание	2
1	Пояснительная записка	3
2	Учебно-тематический план	7
3	Требования к уровню подготовки выпускников, обучающихся по данной программе	8
4	Содержание программы изучения предмета	10
5	Список используемых источников информации	12
<b>Приложения:</b>		
1	Приложение ( <i>Обязательное</i> ). Календарно-тематическое (поурочное) планирование	12
2	Приложение ( <i>Рекомендуемое</i> ). Общие критерии оценивания результатов учебной деятельности учащихся в рамках освоения данной рабочей программы	21
3	Приложение ( <i>Рекомендуемое</i> ). Регламент проведения контрольно-оценочных работ и порядок их исправления	25
4	Приложение ( <i>Обязательное</i> ). Варианты контрольно-измерительных материалов	27

## 1 Пояснительная записка

Рабочая программа по химии на базовом уровне для 10а класса разработана:

- с учетом требований федерального компонента государственного образовательного стандарта общего образования
- на основе Положения о рабочей программе в ГБОУ СОШ № 232
- на основе УМК Рудзитис Г.Е. Химия. 11 класс. М.: Просвещение, 2020

### **Нормативные документы, обеспечивающие реализацию программы:**

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012г.

(ред. от 02.07.2021);

Федеральный компонент государственного стандарта общего образования (приказ МО РФ № 1089 от 05.03.2004 года «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования (с изменениями на 23 июня 2015 года));

Авторская рабочая программа: Химия. Уроки в 11 классе. Пособие для учителя. / Н.Н. Гара. – М.: Просвещение, 2009. – 93 с. – ISBN 978-5-09-018981-1;

ООП ООО ГБОУ СОШ №232 Адмиралтейского района Санкт-Петербурга (приказ от 17.06.2021 № 103);

Учебного плана основного общего образования (ФГОС ООО) 5-9 классы ГБОУ СОШ № 232 на 2021-2022 учебный год (приказ от 17.06.2021 № 103);

Годового календарного учебного графика ГБОУ СОШ № 232 на 2021-2022 учебный год (приказ от 17.06.2021 № 103).

Данная программа соответствует учебнику Рудзитис Г.Е. Химия. 10 класс: учебн. Для общеобразоват. организаций: базовый уровень / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – 7-е изд. – М.: Просвещение, 2020.

### **Место учебного предмета в учебном плане:**

На изучение химии в 11 классе – 34 часа (1 час в неделю, 34 недели).

**В 2021-2022 учебном году в соответствии федеральными нормативными документами, региональными нормативными документами и нормативными документами Комитета по образования в Санкт-Петербурге предусмотрено проведение уроков с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.**

**Выбор** данной авторской программы и учебно-методического комплекса **обусловлен:**

- 1) соответствием ФКГОС ООО;
- 2) реализацией системно-структурного подхода в обучении;
- 3) содержанием материала сконцентрировано вокруг ведущих общехимических понятий;
- 4) реализацией принципа от общего к частному;
- 5) предложенными практическими путями реализации некоторых личностных результатов;
- 6) сменой роли учителя – управление деятельностью учащихся на уроке, – источник информации – учебник;

- 7) методический аппарат учебника способствует поиску ответов на вопросы;
- 8) способствование системному мышлению.

**Общая характеристика учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), учет требований к уровню подготовки обучающихся (выпускников) в соответствии со ФГОС:**

Ключевая идея курса заключается в ориентации на создании картины целостности и системности материального мира. Естественнонаучное образование играет важную роль, как в практической, так и в духовной жизни общества. Практическая сторона такого образования связана с формированием адекватного взаимодействия человек-окружающая среда, духовная - с социально-психофизиологическим развитием человека.

Практическая полезность химии обусловлена тем, что в дальнейшем своём развитии, учащийся сможет использовать понимание законов естественнонаучной области знаний как общую составляющую гармоничного развития мира через развитие личности, удовлетворяя, тем самым, потребность в получении знаний, как элемента саморазвития. Без базовой естественнонаучной (химической) подготовки невозможно стать образованным человеком, так как не будет понимания о взаимодействии человека с окружающей средой, частью которого человек является и который активно преобразует. Обучение химии дает возможность развивать у учащихся познавательные и творческие способности. Естественнонаучное (химическое) образование вносит свой вклад в базовое формирование всесторонне, гармонично развитой личности.

**Особенности возрастной группы детей (характеристика класса):**

- возраст, особенности возраста:

«СТАРШЕЕ ДЕТСТВО. Это период развития (15-18 лет), для которого характерно:

- сохранение материальной, эмоционально-комфортной функции семьи; усиление ее роли в самоопределении на будущее; возрастание возможности школьника в удовлетворении части материальных потребностей;
- сохранение решающей роли школы в удовлетворении познавательных, социально-психологических потребностей; значительное возрастание роли самообразования, самовоспитания;
- значительное возрастание способности противостоять отрицательным влияниям среды; формирование полной юридической дееспособности;
- замена защитной роли взрослых функцией социально-профессионального ориентирования на будущее.» [1, стр. 4, 34-40].

**Информация о внесённых изменениях в примерную программу или программу авторов-разработчиков и их обоснование (новизна данной рабочей программы): отсутствуют.**

**Цели и задачи, решаемые при реализации рабочей программы с учетом особенностей региона, образовательного учреждения:**

Рабочая программа имеет целью:

1. Создание условий для планирования, организации и управления образовательным процессом по определенной учебной дисциплине (образовательной области);
2. Формирование мировоззренческих подходов от целого к частному;
3. Акцентирование внимания на общехимических закономерностях;
4. формирование практических умений.

Рабочая программа способствует решению следующих задач изучения химии на ступени

основного общего образования:

1. Дать представление о практической реализации ФКГОС при изучении конкретного учебного предмета, курса, дисциплины (модуля);
2. Конкретно определить содержание, объем, порядок изучения учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), с учетом целей, задач и особенностей учебно-воспитательного процесса и контингента обучающихся школы;
3. Реализовать системно-структурный подход в обучении;
4. Частные химические понятия рассматривать как необходимые доказательства общих химических закономерностей;
5. Положить в основу системного подхода принцип “от общего к частному”.

**Данной рабочей программой предусмотрено проведение:**

контрольных (проверочных, имеющих значение контрольных) работ - 2;  
практических работ - 2;  
лабораторных работ – 13;  
экскурсий – 0.

**Информация об используемых технологиях обучения, типах и формах уроков и т.п., а также о возможной внеурочной деятельности по предмету:**

При организации процесса обучения в рамках данной рабочей программы предполагается применением следующих педагогических технологий обучения:

лично-ориентированных; развивающих проблемно-поисковых; системно-деятельностных; информационно-развивающих.

При организации процесса обучения в рамках данной рабочей программы предполагается применение следующих здоровьесберегающих технологий обучения:

Технологии, обеспечивающие гигиенически оптимальные условия образовательного процесса; технология снятия эмоционального напряжения; технология создания благоприятного психологического климата на уроке; технология охраны здоровья и пропаганды здорового образа жизни; комплексное использование лично-ориентированных технологий; технологии педагогики сотрудничества; технология уровневой дифференциации обучения.

Используемые формы обучения:

Урок (классно-урочная форма), экскурсия, практикум, домашняя работа, консультации.

Используемые типы уроков:

Урок изучения нового материала, урок-лекция-семинар, урок закрепления, урок обобщения и повторения, урок контроля, комбинированный урок, практическая работа.

Используемые формы работы на уроках:

Коллективная, фронтальная, групповая, парная, индивидуальная дифференцированная, индивидуальная недифференцированная.

Внеурочная деятельность по предмету предусматривается в формах:

участия в олимпиадах различного уровня, участия в проектах для школьников, организации тематических экскурсий, иных мероприятиях по согласованию с заместителями директора по УВР и по ВР.

**Виды и формы текущего, промежуточного, итогового контроля (согласно уставу и**

**(или) локальному акту образовательной организации):**

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Уставом образовательной организации в форме текущей и годовой аттестации.

Текущая аттестация проводится:

1. Поурочно – практические работы, лабораторные работы, самостоятельные работы, проверочные работы, устный опрос, поурочные домашние работы;
2. Тематически – проверочные работы, практические работы, самостоятельные работы, тематические домашние работы;
3. По четвертям (по полугодиям) – по результатам тематических (четвертных, полугодовых, годовых) проверочных работ, практических работ, иных поурочных отметок.

Годовая аттестация проводится по результатам отметок текущей аттестации с учётом отметки за годовую итоговую работу.

Более подробно критерии оценивания рассмотрены в Приложении 2.

## 2 Учебно-тематический план

Таблица 1

### Учебно-тематический план

№ раздела	Наименование разделов	Всего часов	В том числе на работы:		
			лабораторные	практические	контрольные
<i>11-й общеобразовательный класс</i>					
1.	Важнейшие понятия и законы химии	3	1	-	-
2.	Периодический закон с позиций учения о строении атомов	3	-	-	1
3.	Строение вещества, растворы	11	3	1	1
4.	Химические реакции	5	2	1	-
5.	Введение в электрохимия	3	2		
6.	Металлы и неметаллы	7	5	-	-
7.	Химия и жизнь	2	-	-	-
<b>Итого:</b>		34	13	2	2

### 3 Требования к уровню подготовки выпускников, обучающихся по данной программе

*Требования к уровню подготовки выпускников, обучающихся по данной программе* - структурный элемент программы, определяющий основные знания, умения и навыки, которыми должны овладеть учащиеся в процессе изучения данного учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), с учётом специфики уровня обучения (базовый, углублённый) и класса (5, 6, 7, 8, 9, 10 или 11).

Таблица 2

#### Основные результаты обучения, которыми овладеет учащийся в конце учебного года

Учащиеся должны знать	Учащиеся должны уметь	Учащиеся должны использовать приобретённые навыки для:
<ul style="list-style-type: none"><li>• важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;</li><li>• основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;</li><li>• основные теории химии: химической</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• называть: изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;</li><li>• 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 веществ к различным классам органических соединений;</li><li>• характеризовать: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений;</li><li>• объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической),</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;</li><li>• определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;</li><li>• экологически грамотного поведения в окружающей среде;</li><li>• оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;</li><li>• безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;</li><li>• приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;</li><li>• критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.</li></ul>



<p>связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.</li> </ul>	<p>зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;</li> <li>• 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.</li> </ul>	
---	---	--

#### 4 Содержание программы изучения предмета

**Содержание программы изучения предмета** - структурный элемент рабочей программы раскрывается через краткое описание разделов/тем с указанием общего количества часов по каждому разделу.

Указывается наименование раздела (темы) и описывается содержание учебного материала (основные дидактические единицы), даётся перечень контрольных мероприятий (контрольных, зачетов и др.), темы лабораторных, практических работ, демонстраций и используемого оборудования, требования к уровню усвоения материала по конкретной теме (разделу).

Курс общей химии 11 класса направлен на решение задач интеграции знаний учащихся по неорганической и органической химии с целью формирования у них единой химической картины мира. Ведущая идея курса – единство неорганической и органической химии на основе общности их понятий, законов и теорий, а также на основе общих подходов к классификации органических и неорганических веществ и закономерностям протекания химических реакций между ними. Параллельно с этим ведётся расширение и углубление знаний, умений и навыков, полученных в 8-10 классах.

Основными теоретическими блоками, входящими в состав курса 11 класса являются строение атома, периодический закон и свойства химических элементов с позиций учения о строении атома, строение вещества и дисперсные системы, химические реакции с позиций теории электролитической диссоциации, гидролиз, основы химической кинетики и теория химического равновесия, обзор химических свойств отдельных химических элементов, бытовая химическая грамотность.

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту, как демонстрационному, так и самостоятельному. Он открывает возможность формировать у учащихся умения работать с химическими веществами, выполнять простые химические опыты, учить школьников безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

Логика и структурирование курса позволяют в полной мере использовать в обучении логические операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, систематизацию и обобщение.

В качестве ценностных ориентиров химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у учащихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания и научные методы познания. Познавательные ценностные ориентации, формируемые в процессе изучения химии, проявляются в признании:

- ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- ценности химических методов исследования живой и неживой природы.

Развитие познавательных ценностных ориентаций содержания курса химии позволяет сформировать:

- уважительное отношение к созидательной, творческой деятельности;
- понимание необходимости здорового образа жизни;
- потребность в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- сознательный выбор будущей профессиональной деятельности.

Курс химии обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения и грамотная речь. Коммуникативные ценностные ориентации курса способствуют:

- правильному использованию химической терминологии и символики;
- развитию потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- развитию умения открыто выражать, и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

## 5 Список используемых источников информации

1. Белкин, 2000. Белкин, А.С. Основы возрастной педагогики: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. - М.: Издательский центр «Академия», 2000. - 192 с. - ISBN 5-7695-0658-X. – стр. 4, 34-40.
2. Коджаспирова, 2010. Педагогика: учебник/ Г.М. Коджаспирова. – М.: КНОРУС, 2010. – 744 с. – ISBN 978-5-406-00237-7. – стр. 305 (учебная программа), 466-475 (формы и типы обучения), 378-387 (методы контроля), 352-376 (методы обучения), 388-415 (технологии обучения).
3. Крылова, 2014. Рабочая программа педагога: Методические рекомендации для разработки/ О.Н. Крылова, Т.С. Кузнецова. – СПб.: КАРО, 2014. – 80 с. – (Серия “Петербургский вектор введения ФГОС основного общего образования”). – ISBN 978-5-9925-0889-5.
4. Даутова, 2014. Современные педагогические технологии основной школы в условиях ФГОС/ О.Б. Даутова, Е.В. Иваньшина, О.А. Ивашедкина, Т.Б. Казачкова, О.Н. Крылова, И.В. Муштавинская. – СПб.: КАРО, 2014. – 176 с. – Серия “Петербургский вектор введения ФГОС основного общего образования”. – ISBN 978-5-99-0890-1. – стр. 7, 42, 43, 107, 124, 148.
5. Технология развития критического мышления на уроке и в системе подготовки учителя: Учебно-методическое пособие. – 2-е изд. – СПб.: КАРО, 2013. – 144с. – (Серия “Петербургский вектор введения ФГОС основного общего образования”). – ISBN 978-5-9925-0903-8. – стр. 12.
6. Химия. Уроки в 11 классе. Пособие для учителя. / Н.Н. Гара. – М.: Просвещение, 2009. – 93 с. – ISBN 978-5-09-018981-1.
7. Татарина, 2015. Справочник руководителя методического объединения/ авт. – сост. Л.П. Татарина, С.Д. Аюпова. – Изд. 2-е. – Волгоград: Учитель, 2015. – 291 с. – ISBN 978-5-7057-3640-9. – стр. 71-84 (здоровьесбережение), 182-254 (контрольно-оценочная деятельность).
8. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31.03.2014 N 253 (ред. от 08.06.2015) "Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования".
9. Приказ Министерства образования и науки РФ от 14 декабря 2009 г. N 729 "Об утверждении перечня организаций, осуществляющих издание учебных пособий, которые допускаются к использованию в образовательном процессе в имеющих государственную аккредитацию и реализующих образовательные программы общего образования образовательных учреждениях".
10. Федеральный закон от 29.12.2010 N 436-ФЗ (ред. от 29.06.2015) "О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию".
11. Приказ Минобрнауки РФ от 17 апреля 2000 г. N 1122 (в редакции приказов Минобрнауки РФ от 25.10.2000 N 3059 и от 22.04.2002 N 1515) “о сертификации качества педагогических тестовых материалов”.
12. Постановление СНК РСФСР от 10 января 1944 г. N 18 “О введении цифровой пятибалльной системы оценки успеваемости и поведения начальной, семилетней и средней школы”.
13. Рудзитис Г.Е. Химия. Основы общей химии. 11 класс : учеб. для общеобразоват. учреждений с прил. на электрон. носителе / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – 13-е изд. – М. : Просвещение, 2011. – 159 с. : ил. – ISBN 978-5-09-0225186-0.

### Календарно-тематическое (поурочное) планирование

**Календарно-тематическое (поурочное) планирование** - структурный элемент рабочей программы является приложением к рабочей программе и разрабатывается учителем на каждый учебный год.

Информация для таблиц 3 и 4 была взята из “Годовой календарный учебный график” ГБОУ СОШ № 232 на 2021-2022 учебный год.

Таблица 3

Сроки прохождения рабочих (учебных) программ в 2021-2022 учебном году

I полугодие	01.09.21 – 28.12.21	16 недель
II полугодие	10.01.22 – 28.05.22	18 недель
Год	01.09.22 – 31.08.22	34 недели

Таблица 4

Праздничные дни, дни здоровья и семьи

<i>18.09.21</i>	<i>суббота</i>	<i>День здоровья</i>
04.11.21	четверг	День Народного Единства
23.02.22	среда	День защитника отечества
08.03.22	вторник	Международный женский день
01.05.22	воскресенье	День весны и труда
09.05.22	понедельник	День Победы
<i>07.05.22</i>	<i>суббота</i>	<i>День здоровья</i>

## Календарно-тематический план

№	Изучаемый раздел					Тип урока	Домашнее задание	Эксперимент и демонстрации	
	Тема урока	Элемент содержания	Требования к предметным и метапредметным результатам		Плановая дата проведения урока				Фактическая дата проведения урока
			Учащийся научится	Учащийся сможет научиться					
<b>Раздел 1. «Важнейшие понятия и законы химии» (3 часа)</b>									
1	Правила поведения в кабинете химии Вводный инструктаж по ТБ.	Правила техники безопасности в кабинете химии.	Приёмам безопасной работы в кабинете химии и оказанию первой помощи при несчастных случаях.	Самостоятельно собирать лабораторные установки.	1 неделя		ЛК а ТБ		
2	Химические элементы. Атомы и изотопы.	Строение атомов. Субатомные частицы. Их свойства. Понятие об изотопах.	Описывать строение атомных ядер и электронных оболочек.	Вычислять среднюю молярную массу смеси изотопов.	2 неделя		КУ §1		
3	Законы сохранения. Закон постоянства состава.	Законы сохранения (и превращения) массы, энергии, заряда. Закон постоянства состава Пруста.	Воспроизводить и толковать смысл законов сохранения и закона Пруста.	Подразделять сложные вещества на дальтониды и бертоллиды.	3 неделя		ЛК* §2		
<b>Раздел 2. «Периодический закон с позиций учения о строении атомов» (3 часа)</b>									
4	Периодический закон. Размещение электронов в атомах химических	Электронные формулы атомов	Описывать строение электронных оболочек атомов при помощи электронных формул	Предсказывать свойства химического элемента на основе электронной формулы.	4 неделя		КУ §3, 4		

	элементов								
5	Расположение элементов в ПСХЭ. Группы и периоды.	Принципы построения периодической системы	Описывать свойства химического элемента на основании его положения в ПСХЭ.	Находить взаимосвязь свойств элемента, его положения в ПСХЭ и электронного строения.	5 неделя		КУ	§5	
6	Валентные возможности атомов. Тенденции изменения свойств элементов в ПСХЭ.	Изменение атомных масс, радиусов атомов, металлических свойств, а также свойств соединений элементов при движении по ПСХЭ.	Сравнивать свойства различных химических элементов (и соединений этих элементов) на основании положения элемента в ПСХЭ.	Предсказывать возможные валентности, проявляемые рассматриваемым химическим элементов.	6 неделя		КУ	§6	
<b>Раздел 3. «Строение вещества, процессы в растворах» (11 часов)</b>									
7	<i>Проверочная работа №1</i> Основные виды химической связи.	Ионная, ковалентная, металлическая и водородная связь: принципы образования и характеристики.	Предсказывать вид химической связи в соединении на основании его формулы.		7 неделя		ЛК	§7, 8	
8	Пространственное строение молекул	Расположение гибридных орбиталей в пространстве.	Предсказывать форму частицы на основании данных о её электронном строение и типе гибридизации атомных орбиталей.		8 неделя		КУ	§9	
9	Типы кристаллических решеток и свойства веществ.	Ионная, металлическая, атомная и молекулярная решётки. Причины возникновения, характерные свойства, примеры веществ.	Предсказывать тип кристаллической решетки вещества по его формуле.	Описывать свойства кристаллических веществ на основании его химической формулы.	9 неделя		КУ	§10	
10	Причины многообразия химических	Изомерия, аллотропия, изотопия. Гомологические ряды.	Толковать причины многообразия химических соединений.		10 неделя		ЛК	§11	

	соединений.								
11	Растворы и дисперсные системы.	Классификация смесей и дисперсных систем.	Классифицировать дисперсные системы на суспензии и эмульсии, описывать их сходства и различия.	Количественно характеризовать состав дисперсных систем.	11 неделя		ЛК*	§16	
12	Способы выражения концентрации растворов.	Массовая доля и молярная концентрация	Решить простейшие задачи на приготовление растворов заданной массовой доли и молярной концентрации.		12 неделя		РЗ	§17, конспект, ПР №1	
13	<b>Практическая работа №1.</b>	Приготовление раствора с заданной молярностью	Практически готовить растворы заданной концентрации.	Грамотному обращению с высокоточной мерной посудой.	13 неделя		ПР		
14	Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты.	Сущность процесса электролитической диссоциации, классификация веществ на электролиты и неэлектролиты.	Описывать суть и записывать уравнения электролитической диссоциации веществ.		14 неделя		КУ	§19	
15	Реакции ионного обмена.	Условия протекания реакций ионного обмена. Составление уравнений реакций ионного обмена.	Составлять молекулярные. Полные и сокращённые ионные уравнения реакций ионного обмена. Предсказывать. В каких случаях такие реакции идут до конца.	Описывать признаки реакций ионного обмена.	15 неделя		РЗ*	§20	
16	Гидролиз.	Различные виды гидролиза неорганических веществ.	Предсказывать среду раствора неорганических веществ, подверженных гидролизу.	Описывать механизм процесса гидролиза.	16 неделя		КУ*	§21	



17	<b>Контрольная работа №1.</b>	Тема «Строение вещества, растворы»			17 неделя		КР		
<b>Раздел 4. «Химические реакции» (5 часов)</b>									
18	Классификация химических реакций.	Классификация химических реакций по различным признакам: составу продуктов и реагентов, тепловому эффекту, обратимости.	Классифицировать произвольную химическую реакцию и оперировать с ней в дальнейшем.		18 неделя		ЛК	§12	
19	Скорость химических реакций. Катализ.	Понятие о механизме и скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции: концентрация реагентов, температура (давление), площадь поверхности. Катализ.	Качественно описывать зависимость скорости химической реакции от различных внешних условий.	Описывать механизмы протекания простейших химических реакций.	19 неделя		РЗ*	§13, 14	
20	Факторы, влияющие на скорость химической реакции.	Правило Вант-Гоффа. Решение задач.	Количественно описывать зависимость скорости химической реакции от температуры.		20 неделя		КУ*	§13, конспект	
21	Химическое равновесие и способы его смещения.	Факторы, влияющие на состояние химического равновесия.	Описывать направление смещения химического равновесия в зависимости от изменения концентрации (давления) и температуры.		21 неделя		КУ	§15	
22	<b>Практическая работа №2</b>	Изучение влияния различных факторов на	Практически исследовать		22 неделя		ПР		

		скорость химической реакции	зависимость скорости реакции от различных факторов.						
<b>Раздел 5. «Введение в электрохимию» (3 часа)</b>									
23	Ряд стандартных электродных потенциалов. Химические источники тока.	Принцип построения ряда стандартных электродных потенциалов. Структура гальванического элемента.	Предсказывать направление движения электронов при контакте двух металлов.	Сравнивать эффективность различных гальванических пар.	23 неделя		КУ*	§22, 23	
24	Коррозия металлов и её предупреждение.	Сущность процесса коррозии. Виды и способы предупреждения коррозии.	Рационально предлагать методы предотвращения коррозии в конкретных ситуациях.		24 неделя		КУ	§24	
25	Электролиз.	Сущность процесса электролиза и его применение для получения металлов.	Записывать уравнения процессов, происходящих при электролизе.		25 неделя		КУ*	§25	
<b>Раздел 6. «Металлы и неметаллы» (7 часов)</b>									
26	Общие свойства и способы получения металлов.	Общие характерные свойства металлов. Основные способы получения металлов в промышленности: выплавка из руд и электролиз.	Описывать характерные свойства металлов и способы их получения.	Приводить примеры промышленного сырья, применяемого для получения металлов.	26 неделя		ЛК	§26	
27	Общий обзор металлов - s-элементов.	Общие свойства щелочных и щелочноземельных металлов.	При помощи уравнений химических реакций описывать характерные химические свойства щелочных и	Приводить примеры использования щелочных и щелочноземельных металлов в народном	27 неделя		КУ*	§27, стр. 124-129	

			щелочноземельных металлов.	хозяйстве.					
28	Общий обзор металлов - р-элементов.	Общие свойства р-металлов.	При помощи уравнений реакций описывать характерные химические свойства р-металлов.	Приводить примеры использования р-металлов в народном хозяйстве.	28 неделя		КУ*	§27, стр. 130-132	
29	Общий обзор металлов - d-элементов.	Общие свойства d-металлов.	При помощи уравнений химических реакций описывать характерные химические свойства d-металлов.	Приводить примеры использования d-металлов в народном хозяйстве.	29 неделя		КУ*	§28-32	
30	Сплавы.	Сплавы металлов и их особые физико-механические свойства.	Воспроизводить состав и названия основных металлических сплавов, области их применения.		30 неделя		ЛК*	§33	
31	Обзор неметаллов. Применение важнейших неметаллов.	Общий обзор свойств неметаллов на примере конкретных представителей.	Описывать характерные свойства неметаллов и способы их получения при помощи уравнений химических реакций.	Описывать специфические свойства конкретных неметаллов.	31 неделя		КУ	§36, 37	
32	Обзор химических свойств неметаллов.	Оксиды неметаллов и соответствующие им кислоты: обзор химических свойств. Бинарные соединения неметаллов с водородом.	При помощи уравнений химических реакций описывать характерные химические свойства оксидов и гидроксидов неметаллов, водородных соединений неметаллов.		32 неделя		КУ*	§38-41	
<b>Раздел 7. «Химия и жизнь» (2 часа)</b>									
33	Обзор химической промышленности	Производство серной кислоты, чугуна и стали.	Описывать суть основных технологических операций.	Подбирать последовательность технологических операций для решения конкретной задачи.	33 неделя		ЛК	§43-45	

34	Бытовая химическая грамотность.	Химический состав и механизмы действия моющих средств, лекарственных препаратов, материалов, встречающихся в быту. Пища с точки зрения химика.	Обоснованно выбирать необходимые товары и продукты, основываясь на понимании химических закономерностей.		34 неделя		КУ	§46, 47	
----	---------------------------------	--	--	--	--------------	--	----	---------	--

**Сокращения, принятые в Таблице 6:**

- РЗ – практика решения задач;
- ЛК – урок-лекция с конспектированием и последующей дискуссией;
- ПР – практическая работа;
- КР – текущее контрольное мероприятие;
- КУ – комбинированный урок;
- ИН – урок изучения нового материала;
- ХХ\* - урок с лабораторным(и) опытом(-ами).

## **Общие критерии оценивания результатов учебной деятельности учащихся в рамках освоения данной рабочей программы**

«Загвязинский В.И. определяет следующие составляющие диагностики процесса и результатов обучения:

Проверка – процесс установления успехов и трудностей в овладении знаниями и развитии, степени достижения целей обучения.

Контроль – операция сопоставления, сличение запланированного результата с эталонными требованиями и стандартами.

Учёт – представление о динамике и полноте процесса овладения знаниями.

Оценка – суждение о качестве выполненной работы, об успехах.

Отметка – количественное выражение по заданной матрице (шкале) учебной успешности обучающихся.

Выставление отметки – определение балла или ранга по официально принятой шкале для фиксирования результатов учебной деятельности.

Таким образом, контроль знаний предполагает единство всех его компонентов (проверки, учёта и оценки) и определяется как процесс выявления и измерения усвоения знаний учащихся, их качества, так и процесс исправления ошибок в области содержания, речи, логики ответов, ведущий к коррекции результатов обучения.» [7, стр. 183-190].

Для оценивания деятельности учащего принимаются стандартные цифровые отметки: 5 (пять или отлично), 4 (четыре или хорошо), 3 (три или посредственно), 2 (два или плохо). Постановление СНК РСФСР от 10 января 1944 г. № 18, по состоянию на август 2015 года, не пересмотрено. Учитывая современные реалии, отметка 1 (единица или очень плохо) в учебном процессе по данной рабочей программе не используется и ни в классный журнал, ни в дневник учащегося не выставляется.

Отметки в классный журнал выставляются по мере их получения учащимся. При этом, необходимо учитывать, что отметки за устную работу выставляются на дату проведения устного опроса или устной работы на текущем уроке, например: работа у доски или ответ с места. Отметки за письменную работу выставляются на дату проведения работы не позднее следующего урока за уроком, на котором была выполнена письменная контрольно-оценочная работа. Все отметки, выставленные в классный журнал, дублируются в дневник учащегося, при условии его безоговорочного предоставления учащимся по требованию учителя.

Если учащийся отказывается своевременно предоставлять дневник для дублирования выставленных в журнал отметок, учителем составляется служебная записка на имя директора образовательного учреждения с констатацией факта нарушения регламента со стороны учащегося. Служебная записка передаётся заместителю директора по учебно-воспитательной работе непосредственно в день инцидента, для дальнейшего рассмотрения и принятия адекватных ситуации решений.

В Приложениях 4 и 5, настоящей рабочей программы, приведены требования к оценке результатов учебной деятельности учащегося, учитываемые при выполнении работ на ряду с ниже приведёнными.

Общие критерии оценки результатов учебной деятельности учащихся разработаны с учётом рекомендаций, приводимых в письме № 01-14/08-01 от 18.01.2007 г. (Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки, 2007) и приведены ниже.

Общие критерии оценки учебной деятельности учащихся по результатам письменной работы.

Отметка 5 баллов (пять или отлично) – содержание ответа включает полный (развёрнутый) план выполнения практической работы, полное (развёрнутое) решение расчетной задачи, безошибочное выполнение иных частей письменной работы без помарок (небрежных исправлений).

Развёрнутая запись ответа подразумевает, если того требует формат работы:

1. запись необходимых расчётных формул;
2. запись названия всех используемых обозначений;
3. типовая запись уравнений химических реакций с обязательным указанием условий их протекания;
4. типовая запись решения задач;
5. *по результатам эксперимента* должен быть сделан вывод;
6. *по результатам письменной работы в целом* должен быть сделан вывод. Если работа включает в себя проведение эксперимента, то выводы по результатам эксперимента и общий вывод по результатам работы в целом будут отличаться;
7. запись ссылок на первоисточники (не менее трёх);
8. выполнены все требования задания.

Количество выполненных заданий без ошибок от 90 до 100%.

Отметка 4 балла (четыре или хорошо) – содержание ответа включает правильный алгоритм выполнения практической работы (или проведения расчетов), но при этом допущены незначительные погрешности при подготовке и проведении опытов или при вычислениях, которые не повлияли на конечный результат. Выводы верны. Работа содержит не более трёх помарок. Количество выполненных заданий без ошибок, искажающих смысл, не менее 70%.

Отметка 3 балла (три или удовлетворительно) - при выполнении задания допущены существенные ошибки (искажающие смысл), что привело к неверному результату, или задание выполняется с дополнительной помощью, а объяснение его результатов отсутствует. В работе присутствует более пяти помарок. Количество выполненных заданий без существенных ошибок не менее 40%.

Отметка 2 балла (два или неудовлетворительно) – задание не выполнено или выполнено полностью неверно. Запись выполнена крайне небрежно или отсутствует вовсе. Количество выполненных заданий без существенных ошибок менее 40%.

### Общие критерии оценки учебной деятельности учащихся по результатам устного ответа.

Отметка 5 баллов (пять или отлично) – содержание ответа на вопрос представляет собой связный рассказ, в котором используются все необходимые понятия по конкретной теме. В ответе раскрывается сущность описываемых явлений и процессов. Рассказ сопровождается правильной записью формул, уравнений иных обозначений. Степень раскрытия понятий в ответе соответствует требованиям государственного образовательного стандарта основного общего образования текущей ступени обучения. В ответе отсутствуют существенные ошибки, искажающие смысл. Ответ учащегося содержит материал, подтверждающий правильность ответа. В ходе ответа проявлена гибкость мышления, понимание сути вопроса, выражающееся в способности давать объяснения и пояснения спорных моментов, которые могут возникать в ходе формулирования ответа учащимся. Учащийся может пояснить схему(-ы) по теме вопроса с любого места, объяснить опыт (эксперимент), закон, явление. Учащийся самостоятельно, без подсказок со стороны и наводящих вопросов, может составить блок-схему ответа на вопрос, состоящую из взаимосвязанных блоков, и без затруднений пояснить её. Учащийся способен уверенно без ошибок изложить алгоритм реализации определённых программой практических работ. Количество выполненных заданий без ошибок от 90 до 100%.

Отметка 4 балла (четыре или хорошо) – ответ содержит верные элементы, но не является полным. Поскольку в нём:

1. отсутствуют некоторые элементы содержания, не искажающие смысла, но без них (элементов) возникают дополнительные вопросы о пояснении;
2. присутствуют все понятия, составляющие основу содержания темы, но при их раскрытии допущены неточности или незначительные ошибки, которые свидетельствуют о недостаточном уровне овладения отдельными умениями (ошибки при составлении химических формул и уравнений химических реакций, выделение признаков классификации при определении химических свойств веществ различных классов и т.п.);
3. учащийся уверенно, без грубых ошибок, излагает материал по теме вопроса. Если ошибается, то самостоятельно поправляется без уточняющих вопросов;
4. уверенно формулирует основные положения, гипотезы, теории, законы. Учащийся способен изложить алгоритм реализации определённых программой практических работ, без существенных (влияющих на суть работы) ошибок.

Количество выполненных заданий без существенных ошибок более 70%, но менее 90%.

Отметка 3 балла (удовлетворительно) – отсутствуют некоторые понятия, которые необходимы для раскрытия сущности описываемого явления или процесса, нарушается логика изложения материала. Учащийся неуверенно излагает материал по теме вопроса. Формулировки неточные, с ошибками (не более двух), которые самостоятельно не исправляет. При уточняющих вопросах способен исправить ошибки. Учащийся испытывает затруднения при изложении алгоритма реализации определённых программой практических работ – допускает не более трёх исправляемых ошибок. Количество выполненных заданий без существенных ошибок более 40%, но менее 70%.

Отметка 2 балла (неудовлетворительно) – учащийся не может ответить на вопрос, каким бы образом этот вопрос не был сформулирован.

Или в ответе на вопрос практически отсутствуют понятия, которые необходимы для раскрытия содержания темы, а излагаются лишь отдельные её аспекты. Учащийся постоянно ошибается при попытке сформулировать ответ (более трёх ошибок), путает различные понятия (термины) и не придаёт этому кого-либо значения (отсутствует понимание сути вопроса и прилежание в процессе обучения). Учащийся не может изложить алгоритм реализации определённых программой практических работ – допускает более трёх исправляемых ошибок или одну неисправимую ошибку. Количество выполненных заданий без существенных ошибок менее 40%.

#### Порядок оценивания дополнительных (внеплановых) домашних заданий.

Дополнительное (внеплановое) домашнее задание поручается учащемуся (группе учащихся) исключительно с их согласия. Целью дополнительного (внепланового) домашнего задания является *предоставление дополнительной возможности* получения хорошей (отличной) отметки для повышения итогового балла учащегося и/или предоставления возможности реализовать потребность познания по разделу предмета, не включённому или детально не разбираемому в рамках выполнения плана рабочей программы, в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС).

*Перед выполнением дополнительного (внепланового) домашнего задания учащемуся разъясняется, что:*

1. Отметка за дополнительное (внеплановое) домашнее задание выставляется учащемуся по его желанию;
2. Для выполнения дополнительного (внепланового) задания "на хорошо и отлично" **не достаточно** использования, в качестве источника информации, школьного учебно-методического комплекса, – включающего в себя, в том числе: учебник, рабочие тетради, тетради-экзаменаторы, тетради-практикумы и т.п.. Для выполнения дополнительного (внепланового) задания на высшую отметку – пятёрку – необходима работа с дополнительными источниками информации по предмету, например: в школьной, районной или городской библиотеке, в компьютерном классе или с источниками из сети интернет;
3. Отметка складывается из нескольких компонентов оценивания задания;
4. Состав и количество баллов за каждый компонент оценивания оговаривается учащимся до момента начала выполнения учащимся дополнительного (внепланового) задания и не изменяется в процессе выполнения дополнительного задания учащимся;
5. Частично выполненное дополнительное (внеплановое) задание не оценивается и отметка в классный журнал не выставляется, и не дублируется в дневнике учащегося;
6. В процессе выполнения дополнительного (внепланового) задания учащийся имеет возможность проконсультироваться с преподавателем в часы консультаций необходимое количество раз.



### **Регламент проведения контрольно-оценочных работ и порядок их исправления**

Отметки по всем работам выставляют по пятибалльной цифровой системе. Вес каждого вопроса сообщается учащимся перед началом проведения оценочных работ и для текущей работы не изменяется. Применяемые пособия соответствуют требованиям Приложения 6 настоящей рабочей программы.

Проверочные работы не превышают 5 минут и проводятся по материалам предыдущего урока в начале текущего урока. Цель: актуализация знаний. Частота проведения не регламентирована. Содержат не более трёх заданий с равной степенью трудности. Проверются к следующему уроку. Отметки выставляются днём проведения проверочной работы. Возможность исправления отметки в виде выполнения работы над ошибками не предусмотрена в виду типа работы. Особый тип проверочных работ составляют работы по рефлексии усвоенного материала на уроке. Проверются на текущем уроке, отметки выставляются по желанию учащихся.

Самостоятельные работы не превышают 20 минут. Частота проведения: не более трёх работ в течении изучения одной темы. Содержат не менее 5 заданий. Степень сложности заданий либо одинаковая, либо различная. В случае, различной степени сложности заданий, более сложному заданию присваивается больший вес, выражающийся в зачитывании большего количества баллов. Возможность исправления отметки в виде выполнения работы над ошибками предусмотрена. При этом балл, полученный за работу над ошибками, выставляется в классный журнал. Работа над ошибками должна быть сдана не позднее следующего урока за уроком, на котором были объявлены отметки за самостоятельную работу.

Лабораторные и практические работы не превышают 45 минут. Частота проведения: в соответствии с данной рабочей программой. Содержат не менее одного задания. В случае, различной степени сложности заданий, более сложному заданию присваивается больший вес, выражающийся в зачитывании большего количества баллов. Возможность исправления отметки в виде выполнения работы над ошибками не предусмотрена. Лабораторные работы могут быть использованы в качестве иллюстрации изучаемого материала на уроке без оценивания деятельности учащихся. Лабораторная работа выполняется в след за учителем. Практическая работа выполняется под контролем учителя без его непосредственного участия.

Контрольные работы (тематические, четвертные, полугодовые, годовые, итоговые) или проверочные работы, приравненные к ним, не превышают 45 минут. Частота проведения: не менее одной работы в год. В случае, нецелесообразности проведения по каждой теме отдельно, допускается проводить совмещённые контрольные работы по нескольким темам. Контрольные работы содержат не менее 5 заданий. Степень сложности заданий либо одинаковая, либо различная. В случае, различной степени сложности заданий, более сложному заданию присваивается больший вес, выражающийся в зачитывании большего количества баллов. Возможность исправления отметки в виде

выполнения работы над ошибками предусмотрена. При этом балл, полученный за работу над ошибками, выставляется в классный журнал. Работа над ошибками должна быть сдана не позднее следующего урока за уроком, на котором были объявлены отметки за контрольную работу.

Домашние работы (поурочные (текущие), тематические). Проверка текущих домашних работ осуществляется к следующему уроку за уроком, на котором была задана домашняя работы. Проверка тематической домашней работы осуществляется в отдельно установленные сроки, в зависимости от темы и объёма работы.

Отметка за текущую домашнюю работу выставляется в классный журнал сразу после проверки. В случае отсутствия выполненной (правильно или неправильно) текущей домашней работы в журнал выставляется отметка 2 (два) в момент наступления требуемой даты сдачи работы. В случае применения условных обозначений в УМК, обозначающих вес задания, одно условное обозначение (например, шарик) равен по количеству баллов частному от деления отметки 5 (пять) на общее количество условных обозначений, присутствующих в заданиях к выполнению. Остальные критерии оценивания письменных работ приведены в Приложении 2 настоящей рабочей программы.

Оформление тематических домашних работ выполняется в индивидуальном порядке. Тему для выполнения тематической домашней работы учащийся может получить у преподавателя или предложить самостоятельно. Оценивание производится в соответствии с критериями Приложения 2 подраздела Порядок оценивания дополнительных (внеплановых) домашних заданий, настоящей рабочей программы.

#### Порядок сдачи материалов контрольно-оценочных работ в случае пропусков плановых сроков проведения.

1. Отсутствие учащегося на уроке без подтверждения из медицинского учреждения или от администрации образовательного учреждения является неуважительной причиной отсутствия на уроке и приравнивается к прогулу.
2. Плановые контрольно-оценочные работы, пропущенные по неуважительной причине оцениваются в два балла. В свободную клеточку после буквы “н” (отсутствие на уроке) выставляется отметка 2 (два). Это относится к самостоятельным работам, контрольным работам и приравненным к ним проверочным работам, лабораторным работам, практическим работам.
3. Приём пропущенных плановых контрольно-оценочных работ происходит в часы консультаций по предмету.

Варианты контрольно-измерительных материалов

Таблица 6

Контрольно-измерительные материалы с элементами ответа, для текущей (четвертной, полугодовой) и годовой аттестации

№ варианта <sup>1</sup>	четверть/полугодие/год	содержание	обязательные элементы ответа
I	II ч	<p><b>ЗАДАНИЕ 1:</b> определите тип химической связи в следующих соединениях:</p> <p>а) <math>\text{Cr}_2\text{O}_3</math>                      б) <math>\text{ZnSO}_3</math>                      в) <math>\text{NH}_3</math></p> <p><b>ЗАДАНИЕ 2:</b> изобразите электронное строение молекул веществ, покажите смещение общих электронных пар:</p> <p>а) <math>\text{NCl}_3</math>    б) <math>\text{SCl}_4</math></p>	<p>а) ионная б) ионная и ковалентная полярная в) ковалентная полярная</p>
II	II ч	<p><b>ЗАДАНИЕ 1:</b> определите тип химической связи в следующих соединениях:</p> <p>а) <math>\text{S}_8</math>    б) <math>\text{MgSO}_4</math>                      в) <math>\text{SiBr}_4</math></p>	<p>а) ковалентная неполярная б) ионная и ковалентная полярная в) ковалентная полярная</p>

		<p><b>ЗАДАНИЕ 2:</b> изобразите электронное строение молекул веществ, покажите смещение общих электронных пар:</p> <p>а) <math>\text{SO}_2</math>                                б) <math>\text{CF}_4</math></p>	
І	ІІІ ч	<p>Закончите уравнения следующих реакций (если они протекают), расставьте коэффициенты, укажите внешние признаки реакции:</p> <p>а) <math>\text{NH}_4\text{Cl} + \text{Ba}(\text{OH})_2</math>  б) <math>\text{CaCO}_3 + \text{HNO}_3</math>  в) <math>\text{NaCl} + \text{NiSO}_4</math>  г) <math>\text{CoBr}_2 + \text{K}_2\text{S}</math></p>	<p>а) <math>2\text{NH}_4\text{Cl} + \text{Ba}(\text{OH})_2 = \text{BaCl}_2 + 2\text{NH}_3 + 2\text{H}_2\text{O}</math> – выделение газа с резким запахом  б) <math>\text{CaCO}_3 + 2\text{HNO}_3 = \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2</math> – выделение газа без запаха, растворение исходного осадка  в) Не протекает  г) <math>\text{CoBr}_2 + \text{K}_2\text{S} = \text{CoS} + 2\text{KBr}</math> – образование чёрного осадка</p>
ІІ	ІІІ ч	<p>Закончите уравнения следующих реакций (если они протекают), расставьте коэффициенты, укажите внешние признаки реакции:</p> <p>а) <math>\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{HF}</math>  б) <math>\text{CrCl}_3 + \text{KOH}</math>  в) <math>(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + \text{KOH}</math>  г) <math>\text{MgI}_2 + \text{Co}(\text{NO}_3)_2</math></p>	<p>а) <math>\text{Na}_2\text{SO}_3 + 2\text{HF} = 2\text{NaF} + \text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2</math> – выделение газа с резким запахом  б) <math>\text{CrCl}_3 + 3\text{KOH} = \text{Cr}(\text{OH})_3 + 3\text{KCl}</math> – образование серо-зелёного осадка  в) <math>(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + 2\text{KOH} = \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{NH}_3</math> – выделение газа с резким запахом  г) Не протекает</p>
І	ІV ч	<p>Запишите уравнение химической реакции, отвечающее следующим требованиям:</p> <p>А) Окислителем является ион <math>\text{Fe}^{3+}</math>  Б) Перманганат калия восстанавливается до осадка бурого цвета  В) Гидроксид цинка проявляет кислотные свойства  Д) Хлорид фосфора (ІІІ) подвергается гидролизу  Е) Уравнение, описывающее процесс электролиза раствора нитрата меди (ІІ).</p>	<p>А) <math>2\text{FeCl}_3 + 2\text{HI} = 2\text{FeCl}_2 + \text{I}_2 + 2\text{HCl}</math>  Б) <math>2\text{KMnO}_4 + 3\text{K}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} = 2\text{MnO}_2 + 2\text{KOH} + 3\text{K}_2\text{SO}_4</math>  В) <math>\text{Zn}(\text{OH})_2 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2[\text{Zn}(\text{OH})_4]</math>  Г) <math>\text{PCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O} = \text{H}_3\text{PO}_3 + 3\text{HCl}</math>  Д) <math>2\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{Cu} + 4\text{HNO}_3 + \text{O}_2</math></p> <p>(Представлен один из возможных вариантов решения)</p>
ІІ	ІV ч	<p>Запишите уравнение химической реакции, отвечающее следующим требованиям:</p> <p>А) Восстановителем является ион <math>\text{SO}_3^{2-}</math>  Б) Перманганат калия восстанавливается до вещества</p>	<p>А) <math>2\text{KMnO}_4 + 3\text{K}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} = 2\text{MnO}_2 + 2\text{KOH} + 3\text{K}_2\text{SO}_4</math>  Б) <math>2\text{KMnO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_3 + 2\text{KOH} = 2\text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}</math>  В) <math>\text{Be}(\text{OH})_2 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2[\text{Be}(\text{OH})_4]</math>  Г) <math>\text{CH}_3\text{COCl} + \text{H}_2\text{O} = \text{CH}_3\text{COOH} + \text{HCl}</math></p>

	<p>зелёного цвета  В) Гидроксид бериллия проявляет кислотные свойства  Д) Хлорангидрид уксусной кислоты подвергается гидролизу  Е) Уравнение, описывающее процесс электролиза раствора бромида калия.</p>	<p>Д) <math>2\text{KBr} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{KOH} + \text{Br}_2 + \text{H}_2</math>  (Представлен один из возможных вариантов решения)</p>
--	---	--