

Муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования
«Лодейнопольский центр внешкольной работы «Дар»

ПРИНЯТА
на заседании педагогического совета
протокол от 01.09.2020 № 2

УТВЕРЖДЕНА
приказом МБУ ДО «ЛЦВР «Дар»
от 01.09.2020 № 26 - од

Дополнительная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности

«Избранные главы по неорганической химии»
(редакция на 01.01.2021 г)

Уровень программы: стартовый (ознакомительный)
Возраст учащихся: 15 - 16 лет
Срок реализации: 1 год (68 часов)

Автор программы:
Ивченко Б.В,
педагог дополнительного образования

г. Лодейное Поле
2020 г

Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Избранные главы по неорганической химии» разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273 - ФЗ.
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р)
- Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р).
- Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
- Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”
- Устав МБУ ДО ЛЦВР «Дар».

Уровень программы - стартовый (ознакомительный).

Направленность программы - естественнонаучная

Актуальность программы

Данный курс предусматривает расширение и углубление знаний учащихся по химии, развитие их познавательных интересов, целенаправленную предпрофессиональную ориентацию старшеклассников.

Курс помогает сформировать основные приемы решения задач по химии. В программе предлагаемого курса задачи и теория подобраны по возрастанию уровня сложности - от простейших статических задач прямого и обратного порядка, к динамическим и комбинированным задачам, параллельно с теоретическим материалом профильного уровня программы 9 класса. Данный курс опирается на основные методы познания и обучения химии - решение расчетных задач и практические занятия, вооружает учащихся знанием логики подхода к решению химических задач, основными алгоритмами для выполнения расчетов по химии.

Образовательная деятельность по дополнительной общеобразовательной программе направлена на:

- формирование и развитие творческих способностей обучающихся;
- удовлетворение индивидуальных потребностей обучающихся в интеллектуальном,

нравственном, художественно-эстетическом развитии, а также в занятиях физической культурой и спортом;

- формирование культуры здорового и безопасного образа жизни;
- обеспечение духовно-нравственного, гражданско-патриотического, военно-патриотического, трудового воспитания обучающихся;
- выявление, развитие и поддержку талантливых обучающихся, а также лиц, проявивших выдающиеся способности;
- профессиональную ориентацию обучающихся;
- создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, профессионального самоопределения и творческого труда обучающихся;
- социализацию и адаптацию обучающихся к жизни в обществе;
- формирование общей культуры обучающихся;
- удовлетворение иных образовательных потребностей и интересов обучающихся, не противоречащих законодательству Российской Федерации, осуществляемых за пределами федеральных государственных образовательных стандартов и федеральных государственных требований.

Цель программы:

- Формирование навыков и развитие умений правильно оформлять и решать задачи по химии

Задачи курса:

Образовательные:

- Повысить теоретический уровень знаний учащихся по химии.
- Познакомить учащихся с алгоритмами решения задач, не входящими в обязательный минимум образования.
- Научить решать разнообразные задачи повышенного уровня сложности, соответствующие требованиям вузов естественно – научного профиля, используя различные алгоритмы решения.
- Способствовать интеграции знаний учащихся, полученных при изучении предметов естественно - научного профиля при решении расчетных задач по химии.

Развивающие:

- Развить интерес к данной области знания.
- Развить интерес к поиску различных подходов к решению задач.

Воспитательные:

Воспитание потребности к познанию.

В результате изучения курса учащиеся будут

знать, понимать:

- Важнейшие химические понятия: относительные атомная и молекулярная массы, моль, молярная масса, молярный объем, массовая доля, молярная концентрация.
- Основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, газовые законы.

уметь:

- 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;
- Решать задачи изученных типов

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

- Экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- Приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве.

Организационно-педагогические условия реализации программы

Программа разработана в соответствии с Санитарными правилами СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»

Формы организации деятельности учащихся на занятии: индивидуально - групповая (самостоятельная работа с раздаточным материалом), индивидуальная (для коррекции пробелов в знаниях и отработки отдельных тем).

Формы проведения занятий

Обзорная лекция, лабораторная работа, практикум по решению задач, самостоятельная работа

Объём и срок освоения программы

Срок реализации программы – 1 год

Общее количество учебных часов за курс: 68

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа

Адресат программы: данная программа предназначена для детей 15 – 16 лет (мальчиков и девочек), проявляющих интерес к химии.

Количество учащихся в группе - до 15 человек

Программа учитывает возрастные и индивидуальные особенности детей.

Форма обучения

Очная, допускается сочетание различных форм получения образования и форм обучения.

Планируемые результаты обучения

- Получить прочные знания и умения решать задачи, указанного типа различного уровня сложности;
- Получить экспериментальные умения по приготовлению растворов изучаемой концентрации;
- Уметь самостоятельно составлять задачи указанного типа;
- Уметь применять полученные умения решения задач на растворы для решения других типов, которые содержат в себе фрагмент нахождения вещества в растворе.

Интеграция знаний по химии, математике (решение задач с помощью уравнений) позволяет создать положительную мотивацию обучения. Контроль умений осуществляется на каждом занятии под наблюдением учителя, а также при выполнении домашних заданий. Итоговым контролем умений является выполнение самостоятельное выполнение практической работы. Формами отчётности по изучению данного курса могут быть:

- Составление сборников авторских задач учащихся по разделу, теме (с решениями);
- Результат диагностических работ;
- Зачёт по решению задач.

Система оценки результатов освоения образовательной программы

- Низкий уровень – менее 60 % - учащийся различает объекты изучения, воспроизводит незначительную часть программного материала, с помощью педагога выполняет элементарные задания.

- Средний уровень – 80-60 % - учащийся воспроизводит основной программный материал, выполняет задания по образцу, обладает элементарными умениями, самостоятельно применяет знания в стандартных ситуациях, исправлять допущенные ошибки.

- Высокий уровень – 100-80% - учащийся умеет применять полученные знания и умения для выполнения самостоятельных заданий

Учебно-тематический план

№ п/п	Тема	Кол-во часов			Формы контроля
		всего	теор	практ	
Модуль 1 «Вещество»					
1	Строение атома. Периодический закон. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в периодической системе химических элементов	2	1	1	Педагогическое наблюдение, опрос
2	Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая	3	2	1	Педагогическое наблюдение, опрос, самостоятельная работа
3	Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов	2	1	1	Химическая викторина, индивидуальный учет знаний
4	Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений	4	2	2	Педагогическое наблюдение, опрос, самостоятельная работа
5	Чистые вещества и смеси. Расчет массовой доли компонента смеси.	2	1	1	Обзорная работа, опрос, тест
Модуль 2 «Химическая реакция»					
6	Химическая реакция. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии	3	1	2	Педагогическое наблюдение, опрос, самостоятельная работа
7	Расчетные задачи по уравнению реакции.	2	-	2	Химическая викторина,

					индивидуальный учет знаний
8	Теория электролитической диссоциации	2	1	1	Педагогическое наблюдение, опрос, самостоятельная работа
9	Реакции ионного обмена	2	1	1	Химическая викторина, индивидуальный учет знаний
10	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель	3	1	2	Обзорная работа, опрос, тест
Модуль 3 «Генетическая связь между классами неорганических веществ»					
11	Химические свойства оксидов	2	1	1	Педагогическое наблюдение, опрос, самостоятельная работа
12	Химические свойства кислот	2	1	1	Химическая викторина, индивидуальный учет знаний
13	Химические свойства оснований и солей	2	1	1	Обзорная работа, опрос, тест
Модуль 4 «Металлы»					
14	Общая характеристика металлов. Общие химические свойства металлов. Способы получения металлов	2	1	1	Педагогическое наблюдение, опрос, самостоятельная работа
15	Алюминий и его соединения	1	1	-	Педагогическое наблюдение, опрос
16	Железо и его соединения	2	1	1	Педагогическое наблюдение, опрос

17	Решение задач по уравнению реакции, если одно из веществ дано в избытке	3	1	2	Химическая викторина, индивидуальный учет знаний
Модуль 5 «Неметаллы»					
18	Химические свойства простых веществ-неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния	4	2	2	Педагогическое наблюдение, опрос, самостоятельная работа
19	Химические свойства оксидов и гидроксидов неметаллов	4	2	2	Химический диктант, индивидуальный учет знаний
20	Решение задач по уравнению реакции с учетом выхода продукта реакции от теоретически возможного	3	1	2	Педагогическое наблюдение, опрос, самостоятельная работа
21	Решение задач на растворы	3	1	2	Химический диктант, индивидуальный учет знаний
22	Решение комбинированных задач	3	-	3	Обзорная работа, опрос, тест
23	Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид, сульфат, карбонат-ионы, ион аммония)	1	1	-	Химический диктант, индивидуальный учет знаний
24	Получение газообразных веществ. Качественны реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак)	2	1	1	Педагогическое наблюдение, опрос, самостоятельная работа
Модуль 6 «Органические вещества»					
25	Классификация углеводородов	2	1	1	Химический диктант, индивидуальный учет знаний

26	Классификация кислородсодержащих органических веществ	2	1	1	Обзорная работа, опрос, тест
Модуль 7 «Решение упражнений»					
27	Генетическая цепочка	2	1	1	Химический диктант, индивидуальный учет знаний
28	Комбинированные задачи	2	1	1	Педагогическое наблюдение, опрос, самостоятельная работа
29	Аналитический эксперимент	1		1	Обзорная работа, опрос, тест
	Итого	68	48	20	

Содержание курса

Модуль 1. «Вещество». Строение атома. Периодический закон. Закономерности изменения свойств. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая. Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов. Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ. Чистые вещества и смеси. Расчет массовой доли компонента смеси.

Модуль 2. «Химическая реакция». Химическая реакция. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии. Расчетные задачи по уравнению реакции. Теория электролитической диссоциации. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.

Модуль 3. «Генетическая связь между классами неорганических веществ».

Химические свойства оксидов. Химические свойства кислот. Химические свойства оснований и солей.

Модуль 4. «Металлы». Общая характеристика металлов. Общие химические свойства металлов. Способы получения металлов. Алюминий и его соединения. Железо и его соединения. Решение задач по уравнению реакции, если одно из веществ дано в избытке.

Модуль 5. «Неметаллы». Химические свойства простых веществ-неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Химические свойства оксидов и гидроксидов. Решение задач по уравнению реакции с учетом выхода продукта реакции от теоретически возможного. Решение задач на растворы. Решение комбинированных задач. Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, ион аммония). Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак)

Модуль 6. «Органические вещества». Классификация углеводородов. Классификация кислородсодержащих органических веществ.

Модуль 7. «Решение упражнений». Генетическая цепочка неорганических веществ. Комбинированные задачи. Аналитический эксперимент превращения неорганических веществ.

Методическое обеспечение

Тема	Формы занятий	Приемы и методы	Дидактический материал	Формы проведения занятий
Вещество	Индивидуальные, групповые, коллективные	Информационно-рецептивный, репродуктивный, проблемное изложение, частично-поисковый	Информационные материалы, методические рекомендации, сборники заданий, видеоматериалы, специализированные компьютерные программы	Обзорная лекция, лабораторная работа, практикум по решению задач, самостоятельная работа
Химическая реакция	Индивидуальные, групповые, коллективные	Объяснительно-иллюстративный, проблемный, программированный, эвристический	Авторские работы, сборники заданий, раздаточный материал, задания для практикума, специализированные компьютерные программы	Лекция, лабораторно-практическая работа, тренинг, самостоятельная работа
Генетическая связь между классами неорганических веществ	Индивидуальные, групповые, коллективные	Информационно-рецептивный, репродуктивный, проблемное изложение, частично-поисковый, исследовательский	Иллюстративный материал, таблицы, методические материалы, задания для практикума, специализированные компьютерные программы	Лекция, лабораторная работа, практикум-семинар, зачет
Металлы	Индивидуальные, групповые, коллективные	Репродуктивный, метод проектов, проблемное изложение, исследовательский	Иллюстративный материал, методические материалы, специализированные	Обзорная лекция, лабораторная работа, практикум по решению задач,

			компьютерные программы	самостоятельная работа
Неметаллы	Индивидуальные, групповые, коллективные	Объяснительно-иллюстративный, программированный, проблемное изложение, частично-поисковый, исследовательский	Электронные презентации, задания для практикума, набор задач, видеоматериалы, специализированные компьютерные программы	Лекция, лабораторно-практическая работа, тренинг, самостоятельная работа
Органические вещества	Индивидуальные, групповые, коллективные	Репродуктивный, метод проектов, проблемное изложение, эвристический	Раздаточный материал, мультимедиа презентации, информационные материалы, методические рекомендации, сборники заданий, специализированные компьютерные программы	Лекция, лабораторная работа, практикум-семинар, зачет
Решение упражнений	Индивидуальные, групповые, коллективные	Объяснительно-иллюстративный, проблемный, программированный, эвристический		Практикум по решению задач, практикум-семинар, тренинг, зачет.

Список литературы

1. Габриелян О.С. Остроумов И.Г. Настольная книга учителя. Химия . 9 класс М.; Дрофа 2002
2. Габриелян О.С. Воскобойникова Н.П. Яшукова А.В. Настольная книга учителя М.; Дрофа 2002
3. Габриелян О.С., Г.Г. Лысова, А.Г. Введенская Настольная книга учителя. Химия 11 класс Москва Дрофа 2004
4. Габриелян О.С, Остроумов И.Г., Введенская А.Г., Органическая химия в задачах и упражнениях. 10 класс. М.; Дрофа, 2003г.
5. Габриелян О.С, Пономарёв С.Ю., Карцова А.А., Органическая химия. 10 класс. Задачи и упражнения. М.; Просвещение, 2006г.
6. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Химия для школьников старших классов и поступающих в вузы. М.: Дрофа, 1997г.
7. Кузьменко Н.Е., В.В.Еремин В.А. Попков Начала химии Москва 1998
8. Кушнарёв А.А. Задачи по химии для старшеклассников и абитуриентов. М.: Школа-Пресс, 1999г.
9. Лидин Р.А., Маргулис В.Б., Потапова Н.Н. Химические задачи с решениями для школьников и абитуриентов. М.; Просвещение, 2004г.
10. Маршанова Г.Л., 500 задач по химии. Издат-школа Москва 1998
11. Радецкий А.Г, Дидактический материал по неорганической химии. 10 класс. М.; Просвещение, 2002г.
12. Холин Ю.В., Слета Л.А. Репетитор по химии для школьников и абитуриентов. Харьков "Фолио", 1998г.
13. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Задачи по химии. М.; Высшая школа, 1990г., 1997г.
14. Хомченко И.Г. Решение задач по химии. М.; Новая волна, 2002г.

Календарный учебный график
«Избранные главы по неорганической химии»

№	Название раздела	Месяц/неделя	Часы
1	Строение атома. Периодический закон. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в периодической системе химических элементов	Сентябрь/1	2
2	Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая	Сентябрь/2,3	3
3	Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов	Сентябрь/3,4	2
4	Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений	Сентябрь/4	4
		Октябрь/5,6	
5	Чистые вещества и смеси. Расчет массовой доли компонента смеси.	Октябрь/6,7	2
6	Химическая реакция. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии	Октябрь/7,8	3
7	Расчетные задачи по уравнению реакции.	Ноябрь/9	2
8	Теория электролитической диссоциации	Ноябрь/10	2
9	Реакции ионного обмена	Ноябрь/11	2
10	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель	Ноябрь/12	3
		Декабрь/13	
11	Химические свойства оксидов	Декабрь/13,14	2
12	Химические свойства кислот	Декабрь/14,15	2
13	Химические свойства оснований и солей	Декабрь/15	2
		Декабрь/16	
14	Общая характеристика металлов. Общие химические свойства металлов. Способы получения металлов	Декабрь/16	2
		Январь/17	

15	Алюминий и его соединения	Январь/17	1
16	Железо и его соединения	Январь/18	2
17	Решение задач по уравнению реакции, если одно из веществ дано в избытке	Январь/19 Февраль/20	3
18	Химические свойства простых веществ-неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния	Февраль/20,21,22	4
19	Химические свойства оксидов и гидроксидов неметаллов	Февраль/22 Март/23,24	4
20	Решение задач по уравнению реакции с учетом выхода продукта реакции от теоретически возможного	Март/24, 25	3
21	Решение задач на растворы	Март/26 Апрель/27	3
22	Решение комбинированных задач	Апрель/27,28	3
23	Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид, сульфат, карбонат-ионы, ион аммония)	Апрель/29	1
24	Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак)	Апрель/29,30	2
25	Классификация углеводородов	Апрель/30 Май/31	2
26	Классификация кислородсодержащих органических веществ	Май/31,32	2
27	Генетическая цепочка	Май/32,33	2
28	Комбинированные задачи	Май/33,34	2
29	Аналитический эксперимент	Май/34	1
	Итого		68

Календарный учебный график муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Лодейнопольский центр внешкольной работы «Дар»(далее

Учреждение) является одним из основных документов, регламентирующих организацию образовательного процесса в Учреждении.

Календарный учебный график Учреждения учитывает в полном объеме возрастные психофизические особенности обучающихся и отвечает требованиям охраны их жизни и здоровья.

Учреждение в установленном законодательством Российской Федерации порядке несет ответственность за реализацию в полном объеме дополнительных образовательных программ в соответствии с календарным учебным графиком.

Нормативная база

Нормативную базу Календарного учебного графика Учреждения составляют:

- Закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ;
- Приказ Министерства Просвещения РФ от 9 ноября 2018 года №196 "Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам"
- Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
- Устав Учреждения.

Продолжительность учебного года

В соответствии с Уставом муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Лодейнопольский центр внешкольной работы «Дар» учреждение организует работу с детьми в течение всего календарного года.

Учебный год в Учреждении начинается 1 сентября 2020 г. и заканчивается 31 мая 2021 г.

В связи со сменой списочного состава при наличии свободных мест в течение календарного года может осуществляться доукомплектование объединений.

Занятия могут проводиться в любой день недели, включая воскресенье.

Продолжительность каникул в течение учебного года

- Осенние каникулы – с 26 октября по 01 ноября 2020 года;
- Зимние каникулы – с 30 декабря 2020 года по 10 января 2021 года;
- Весенние каникулы – с 22 марта по 28 марта 2021года;
- для групп, набранных на базе 1-х классов, устанавливаются дополнительные каникулы – с 15 по 21 февраля 2021 года.

Праздничные дни

4 ноября 2020г. – День народного единства

1 – 10 января 2021 г. – Новогодние каникулы и Рождество Христово

23 февраля 2021г.– День защитника Отечества (Выходные дни 21 – 23 февраля)

8 марта 2021г. – Международный женский день (Выходные дни 6 – 8 марта)

1 мая 2021 г. – Праздник весны и труда (Выходные дни 01 – 03 мая)

9 мая 2021 г.– День Победы (Выходные дни 08 – 10 мая)

Расписание учебных занятий

Занятия в Учреждении начинаются не ранее 8.00 часов утра и заканчиваются не позднее 20.00 часов.

Для учащихся в возрасте 16 – 18 лет допускается окончание занятий в 21.00 час.

Продолжительность занятий детей дошкольного возраста и учащихся 1 - 4 классов от 20 минут до 30 минут в день, 45 мин. для остальных учащихся.

Педагогические работники составляют расписание с учетом пожеланий родителей, возрастных особенностей детей и установленных санитарно-гигиенических норм с обязательным перерывом для отдыха.

Расписание занятий утверждается приказом директора Учреждения.

Перенос занятий или изменение расписания производится только при согласовании с администрацией Учреждения и фиксируется документально.

Сроки подведения итогов и результатов освоения учащимися дополнительных общеразвивающих программ.

Подведение итогов и результатов освоения учащимися дополнительной общеразвивающей программы – май 2021 г.

**Контрольно-оценочный тест по теме
«Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.
Менделеева»**

N п/п	ВОПРОС	Варианты ответов
1.	Периодический закон и Периодическую таблицу химических элементов открыл:	а) А.М. Бутлеров; б) С.В. Лебедев; в) Н.Д. Зинин; г) Д.И. Менделеев.
2.	Годом открытия Периодического закона Д.И. Менделеева считают:	а) 1868г. б) 1869г. в) 1861г. д) 1941г.
3.	Дополните фразу: «Свойства элементов и образованных ими веществ находятся в периодической зависимости от» (выберите ответ):	а) массы атома элемента; б) величины зарядов ядер их атомов; в) строения электронной оболочки атомов элемента.
4.	Ядро атома химического элемента имеет:	а) положительный заряд; б) отрицательный заряд; в) не имеет заряда.
5.	Электроны атома химического элемента имеют:	а) отрицательный заряд; б) положительный заряд; в) не имеют заряда.
6.	Заряд ядра атома соответствует:	а) порядковому номеру элемента; б) номеру периода; в) номеру группы; г) атомной массе элемента.
7.	Число электронов в атоме соответствует:	а) порядковому номеру элемента; б) номеру периода; в) номеру группы; г) атомной массе элемента.

8.	Периоды подразделяются на :	а) малые; б) большие; в) главные; г) побочные
9.	Группы подразделяются на:	а) малые; б) большие; в) главные; г) побочные
10.	Из перечисленных химических элементов выберите формулы металлов:	а) алюминий; б) железо; в) углерод; г) сера; д) фосфор; е) натрий; ж) кислород
11.	Из перечисленных химических элементов выберите формулы неметаллов:	а) алюминий; б) железо; в) углерод; г) сера; д) фосфор; е) натрий; ж) кислород
12.	Малые периоды Периодической таблицы химических элементов содержат:	а) не более двух химических элементов; б) не более восьми химических элементов; в) более восьми химических элементов.
13.	Большие периоды Периодической таблицы химических элементов содержат:	а) не более двух химических элементов; б) не более восьми химических элементов; в) более восьми химических элементов
14.	В периоде с возрастанием порядкового номера металлические свойства:	а) усиливаются б) ослабевают в) не меняются
15.	В периоде с возрастанием порядкового	а) усиливаются

	номера неметаллические свойства:	б) ослабевают в) не меняются
16.	Номер периода соответствует:	а) максимальному числу валентных электронов б) числу энергетических уровней (электронных слоев)
17.	Номер группы соответствует:	а) максимальному числу валентных электронов б) числу энергетических уровней (электронных слоев)
18.	Углерод – это элемент:	а) главной подгруппы IV группы; б) побочной подгруппы IV группы.
19.	Фосфор – это элемент:	а) главной подгруппы V группы; б) побочной подгруппы V группы

Выберите один правильный ответ

1. Заряд ядра атома равен числу

1) протонов 2) электронов во внешнем электронном слое 3) нейтронов 4) энергетических уровней

2. Число протонов в атоме равно

1) числу электронов 2) относительной атомной масс 3) числу нейтронов 4) числу заполненных электронных слоев

3. Какое количество нейтронов содержит ядро атома ^{37}Cl

1) 54 2) 20 3) 37 4) 17

4. В каком ряду химические элементы расположены в порядке усиления металлических свойств?

1) $\text{Na} \rightarrow \text{Mg} \rightarrow \text{Al}$ 2) $\text{K} \rightarrow \text{Na} \rightarrow \text{Li}$ 3) $\text{Ca} \rightarrow \text{Mg} \rightarrow \text{Be}$ 4) $\text{Al} \rightarrow \text{Mg} \rightarrow \text{Na}$

5. В каком ряду химические элементы расположены в порядке ослабления неметаллических свойств?

1) $\text{Si} \rightarrow \text{Al} \rightarrow \text{Mg}$ 2) $\text{B} \rightarrow \text{C} \rightarrow \text{N}$ 3) $\text{Li} \rightarrow \text{Be} \rightarrow \text{B}$ 4) $\text{K} \rightarrow \text{Na} \rightarrow \text{Li}$

6. Наиболее прочная связь в молекуле 1) O_2 2) F_2 3) N_2 4) Cl_2

7. Какое из указанных веществ имеет ионную связь? 1) HCl 2) Cl_2 3) NaCl 4) CO_2

8. Одинаковый вид химической связи имеют хлороводород и

1) хлор 2) хлорид натрия 3) вода 4) водород

9. Значения высшей и низшей степеней окисления углерода соответственно равны
 1) 0 и -4 2) +4 и -2 3) +2 и -4 4) +4 и -4
10. Значения высшей и низшей степеней окисления хлора соответственно равны
 1) +5 и -1 2) +5 и -3 3) +7 и -1 4) +7 и -7
11. Серной кислоте соответствует формула
 1) H₂S 2) H₂SO₃ 3) H₂SO₄ 4) SO₃
12. Названия оксид серы (IV), сульфит кальция, сульфид кальция, сернистая кислота соответственно имеют
 1) SO₂; CaSO₃; CaS; H₂SO₃ 2) SO₂; CaS; CaSO₃; H₂SO₃ 3) SO₂; CaSO₃; CaS; H₂SO₄ 4) SO₃; CaS; CaSO₃; H₂SO₃
13. При образовании 44 г сульфида железа (II) израсходовалось 28 г железа. Какая масса серы потребовалась для этого процесса? 1) 16 г 2) 28 г 3) 22 г 4) 32 г
14. Реакция $2\text{Mg} + \text{O}_2 = 2\text{MgO}$ является реакцией
 1) окислительно-восстановительной, эндотермической 2) соединения, эндотермической
 3) окислительно-восстановительной, замещения 4) окислительно-восстановительной, экзотермической
15. В приведенном перечне веществ: глицерин, этанол, хлорид натрия, гидроксид лития, сахароза, число не электролитов равно 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4
16. Наибольшее число ионов образуется при диссоциации 1) Al(NO₃)₃ 2) Fe₂(SO₄)₃ 3) Na₃PO₄ 4) Mg(NO₃)₂
17. Оксид лития реагирует с каждым из двух веществ
 1) оксид магния и вода 2) вода и соляная кислота
 3) кислород и оксид серы (VI) 4) гидроксид натрия и оксид азота (V)
18. С водой реагируют оба оксида
 1) CuO и CaO 2) Na₂O и P₂O₅ 3) SiO₂ и CO₂ 4) Al₂O₃ и P₂O₅
19. Алюминий может реагировать с
 1) сульфатом магния 2) хлоридом натрия 3) нитратом кальция 4) гидроксидом натрия

Промежуточное тестирование по итогам 1 полугодия

Выберите один правильный ответ

1. Заряд ядра атома равен числу
 1) протонов 2) электронов во внешнем электронном слое 3) нейтронов 4) энергетических уровней
2. Число протонов в атоме равно

- 1) числу электронов 2) относительной атомной масс 3) числу нейтронов 4) числу заполненных электронных слоев
3. Какое количество нейтронов содержит ядро атома $^{37}_{17}\text{Cl}$
- 1) 54 2) 20 3) 37 4) 17
4. В каком ряду химические элементы расположены в порядке усиления металлических свойств?
- 1) $\text{Na} \rightarrow \text{Mg} \rightarrow \text{Al}$ 2) $\text{K} \rightarrow \text{Na} \rightarrow \text{Li}$ 3) $\text{Ca} \rightarrow \text{Mg} \rightarrow \text{Be}$ 4) $\text{Al} \rightarrow \text{Mg} \rightarrow \text{Na}$
5. В каком ряду химические элементы расположены в порядке ослабления неметаллических свойств?
- 1) $\text{Si} \rightarrow \text{Al} \rightarrow \text{Mg}$ 2) $\text{B} \rightarrow \text{C} \rightarrow \text{N}$ 3) $\text{Li} \rightarrow \text{Be} \rightarrow \text{B}$ 4) $\text{K} \rightarrow \text{Na} \rightarrow \text{Li}$
6. Наиболее прочная связь в молекуле 1) O_2 2) F_2 3) N_2 4) Cl_2
7. Какое из указанных веществ имеет ионную связь? 1) HCl 2) Cl_2 3) NaCl 4) CO_2
8. Одинаковый вид химической связи имеют хлороводород и
- 1) хлор 2) хлорид натрия 3) вода 4) водород
9. Значения высшей и низшей степеней окисления углерода соответственно равны
- 1) 0 и -4 2) +4 и -2 3) +2 и -4 4) +4 и -4
10. Значения высшей и низшей степеней окисления хлора соответственно равны
- 1) +5 и -1 2) +5 и -3 3) +7 и -1 4) +7 и -7
11. Серной кислоте соответствует формула
- 1) H_2S 2) H_2SO_3 3) H_2SO_4 4) SO_3
12. Названия оксид серы (IV), сульфит кальция, сульфид кальция, сернистая кислота соответственно имеют
- 1) SO_2 ; CaSO_3 ; CaS ; H_2SO_3 2) SO_2 ; CaS ; CaSO_3 ; H_2SO_3 3) SO_2 ; CaSO_3 ; CaS ; H_2SO_4 4) SO_3 ; CaS ; CaSO_3 ; H_2SO_3
13. При образовании 44 г сульфида железа (II) израсходовалось 28 г железа. Какая масса серы потребовалась для этого процесса? 1) 16 г 2) 28 г 3) 22 г 4) 32 г
14. Реакция $2\text{Mg} + \text{O}_2 = 2\text{MgO}$ является реакцией
- 1) окислительно-восстановительной, эндотермической 2) соединения, эндотермической
3) окислительно-восстановительной, замещения 4) окислительно-восстановительной, экзотермической
15. В приведенном перечне веществ: глицерин, этанол, хлорид натрия, гидроксид лития, сахараза, число не электролитов равно 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4
16. Наибольшее число ионов образуется при диссоциации 1) $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ 2) $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 3) Na_3PO_4 4) $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$
17. Оксид лития реагирует с каждым из двух веществ

- 1) оксид магния и вода 2) вода и соляная кислота
3) кислород и оксид серы (VI) 4) гидроксид натрия и оксид азота (V)
18. С водой реагируют оба оксида
1) CuO и CaO 2) Na₂O и P₂O₅ 3) SiO₂ и CO₂ 4) Al₂O₃ и P₂O₅
19. Алюминий может реагировать с
1) сульфатом магния 2) хлоридом натрия 3) нитратом кальция 4) гидроксидом натрия
20. Химическая реакция возможна между 1) Cu и H₂O 2) Na и Cl₂ 3) Au и HCl 4) Fe и NaCl
21. С горячим раствором гидроксида калия может реагировать 1) Na 2) Cu 3) Zn 4) Ba
21. С горячим раствором гидроксида калия может реагировать 1) Na 2) Cu 3) Zn 4) Ba
22. Определить массу железной окалины, полученной при окислении железа массой 56г содержащего 5% примесей кислородом, если выход продукта составляет 98% от теоретически возможно