

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра иностранных языков

ИСПАНСКИЙ ЯЗЫК

**Программа, методические указания
и контрольные задания
для студентов заочной формы обучения
I и II курсов всех специальностей**

Минск 2010

УДК 811.134.2(075.4)

ББК 81.2Ися73

И88

Рассмотрены и рекомендованы к изданию редакционно-издательским советом университета

Составитель *Л. И. Любецкая*

Рецензенты:

кандидат филологических наук, доцент кафедры лексикологии испанского языка УО «Минский государственный лингвистический университет» *Х.-К. Л. Попок*;

кандидат технических наук, доцент кафедры лесных машин и технологии лесозаготовок УО «Белорусский государственный технологический университет» *В. Н. Лой*

По тематическому плану изданий учебно-методической литературы на 2010 год. Поз. 159.

Предназначены для студентов заочной формы обучения I и II курсов всех специальностей.

© УО «Белорусский государственный технологический университет», 2010

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное издание составлено в соответствии с требованиями действующей типовой программы по иностранным языкам для неязыковых вузов и предназначено для студентов I и II курсов заочной формы обучения всех специальностей.

Методические указания включают программу полного курса для студентов-заочников по испанскому языку с необходимым для усвоения грамматическим и лексическим материалом и две контрольные работы, каждая из которых содержит четыре варианта. Контрольные работы составлены в соответствии с программой и служат для проверки уровня усвоения студентами лексико-грамматического материала.

После контрольных работ приведены дополнительные тексты, содержащие полезную информацию как для общей, так и для профессиональной подготовки студентов, и предназначены для устного или письменного перевода. Материал заимствован из оригинальных источников и подготовлен в форме, доступной для понимания студентов-заочников. Тексты могут быть рекомендованы в качестве дополнительного материала для самостоятельной работы студентов I и II курсов очной формы обучения.

Целью данного издания является формирование умений и навыков самостоятельного чтения и перевода технических текстов для извлечения необходимой информации и повышения общеобразовательного и культурного уровня студентов, а также систематизация основного грамматического материала, накопление словарного запаса, что послужит необходимой предпосылкой успешного перевода литературы по специальности.

1. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.1. Целевая установка

Основной целью обучения студентов испанскому языку в неязыковом вузе является достижение ими практического владения этим языком, что предполагает при заочном обучении формирование умения самостоятельно читать литературу по специальности вуза для извлечения информации из иноязычных источников.

Перевод (устный и письменный) на протяжении всего курса обучения используется:

- 1) как средство обучения;
- 2) для контроля понимания прочитанного;
- 3) в качестве возможного способа передачи полученной при чтении информации.

Данная программа предусматривает главным образом самостоятельную работу студентов. Работа под руководством преподавателя рассчитана на 22 учебных часа, которые используются для групповых занятий различного характера (установочные, контрольно-зачетные и экзаменационные).

1.2. Требования к зачету и экзамену

К *зачету* допускаются студенты, которые выполнили одну контрольную работу и сдали тексты в объеме, предусмотренном программой, т. е. тексты из учебника или учебных пособий по испанскому языку.

Для получения зачета студент должен уметь:

– прочитать и письменно перевести со словарем незнакомый частично адаптированный текст с испанского языка на русский.

Форма проверки – письменный перевод.

Объем текста – 600–800 печатных знаков. Время – 45 мин;

– прочитать без словаря текст, содержащий изученный грамматический материал и 5–8 незнакомых слов.

Форма проверки понимания – передача содержания прочитанного на русском языке.

Объем текста – 500–600 печатных знаков. Время – 8–10 мин.

К *экзамену* по испанскому языку допускаются студенты, имеющие зачет за I курс, выполнившие одну письменную контрольную работу и сдавшие учебный материал по чтению за II курс.

На экзамене по испанскому языку проверяются:

1) чтение и письменный перевод со словарем частично адаптированного профессионально-ориентированного текста с испанского языка на русский.

Форма проверки – письменный перевод.

Объем текста – 1000 печатных знаков. Время – 45 мин;

2) чтение без словаря частично адаптированного профессионально-ориентированного текста, содержащего изученный грамматический материал и 5–8 незнакомых слов.

Форма проверки понимания – ответы на вопросы по содержанию текста или передача содержания прочитанного на испанском языке.

Объем текста – 600–800 печатных знаков. Время – 10–15 мин.

1.3. Языковой материал

Фонетический минимум. Звуковой строй испанского языка; особенности произношения испанских гласных и согласных; чтение гласных в открытом и закрытом слогах; расхождение между произношением и написанием; ударение; особенности интонации испанского предложения.

Лексический минимум. За полный курс обучения студент должен приобрести словарный запас в 1000 лексических единиц (слов и словосочетаний).

Данный объем лексических единиц является основой для расширения потенциального словарного запаса студентов, и поэтому программа предусматривает усвоение наиболее употребительных словообразовательных средств испанского языка: наиболее употребительные префиксы, основные суффиксы имен существительных, прилагательных, наречий, глаголов, приемы словосложения.

1.4. Морфология

Имя существительное. Артикли (определенный, неопределенный, частичный) как признаки имени существительного; предлоги – выразители его падежных форм. Окончание -s – показатель множественного числа имени существительного и прилагательного.

Существительное в функции определения и его перевод на русский язык.

Имя прилагательное и наречие. Степени сравнения имен прилагательных и наречий.

Имена числительные. Количественные, порядковые.

Местоимения. Личные местоимения в формах именительного и косвенных падежей; притяжательные местоимения; указательные местоимения; возвратные местоимения; вопросительные местоимения; неопределенные, относительные и отрицательные местоимения и их перевод.

Глагол. Изъявительное наклонение глагола *Modo Indicativo* и образование видовременных форм *Presente, Pretérito Perfecto, Futuro Simple, Imperfecto, Indefinido, Pluscuamperfecto*. Глаголы индивидуального спряжения. Страдательный залог *Voz pasiva*. Причастная и местоименная формы. Функции глаголов *ser, estar, tener, haber*. Основные сведения о сослагательном наклонении.

Значение и употребление условного наклонения.

Неличные формы глагола: инфинитив, его формы *Infinitivo Simple, Infinitivo Compuesto*. Инфинитивные обороты *al + Infinitivo, después de + Infinitivo, antes de + Infinitivo, sin + Infinitivo*. Инфинитивные конструкции. Причастие в функциях определения и обстоятельства. Причастные обороты. Герундий. Конструкции с герундием.

Строевые слова. Местоимения, наречия, предлоги, артикли, союзы.

1.5. Синтаксис

Простое распространенное предложение. Члены предложения. Прямой порядок слов повествовательного предложения в утвердительной и отрицательной формах. Обратный порядок слов в вопросительном предложении. Безличные предложения.

Сложносочиненное и сложноподчиненное предложения. Главное и придаточные предложения. Союзное и бессоюзное подчинение в определительных и дополнительных придаточных предложениях. Обороты, равнозначные придаточным предложениям.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Настоящие методические указания имеют целью помочь студентам в самостоятельной работе над развитием практических навыков чтения и перевода литературы по специальности на испанском языке.

Для того чтобы добиться успеха, необходимо приступить к работе над языком с первых же дней занятий в вузе и заниматься систематически.

Особенностью изучения иностранного языка студентами заочной формы обучения является то, что большая часть языкового материала должна прорабатываться самостоятельно. На аудиторные занятия отводится не менее 22 ч, на самостоятельную работу – 240 ч. Таким образом, каждому аудиторному занятию продолжительностью 2 ч должно предшествовать не менее 10 ч самостоятельной работы.

2.1. Правила чтения

Прежде всего необходимо научиться правильно произносить и читать слова и предложения, для этого следует, во-первых, усвоить правила произношения отдельных букв и буквосочетаний, а также правила ударения в слове и в целом предложении, при этом особое внимание нужно обратить на произношение тех звуков, которые не имеют аналогов в русском языке; во-вторых, регулярно упражняться в чтении и произношении по соответствующим разделам рекомендованных программой учебников и учебных пособий.

Для того чтобы научиться правильно читать и понимать прочитанное, следует широко использовать технические средства, сочетающие зрительное и слуховое восприятие. Систематическое прослушивание звукозаписей помогает приобрести навыки правильного произношения.

При чтении важно научиться делить предложения на смысловые отрезки – синтагмы, что обеспечит правильную технику чтения для понимания текста. Необходимо запомнить произношение и правила чтения.

2.2. Запас слов и выражений

Чтобы понимать читаемую литературу, следует овладеть определенным запасом слов и выражений. Для этого рекомендуется регулярно читать на испанском языке учебные тексты, газеты и оригинальную литературу по специальности.

Работу над закреплением и обогащением лексического запаса лучше проводить следующим образом:

– работая со словарем, необходимо выучить испанский алфавит, а также ознакомиться по предисловию с построением словаря и системой условных обозначений, принятых в данном словаре;

– слова следует выписывать в тетрадь или на карточки в исходной форме с соответствующей грамматической характеристикой, т. е. существительные – в единственном числе; глаголы – в неопределенной форме (в инфинитиве), указывая для неправильных глаголов основные формы.

При переводе текста с испанского языка на русский необходимо помнить, что трудности вызывают следующие обстоятельства:

1) многозначность слов. Например: слово *poder* может выступать в роли существительного *власть*, а также в качестве глагола *мочь*.

Подобрать нужное значение слова можно только исходя из контекста;

2) интернационализмы. В испанском языке большое место занимают слова, заимствованные из других языков, в основном латинского и греческого. Эти слова получили широкое распространение и стали интернациональными.

По корню таких слов легко догадаться об их переводе на русский язык, например: *la mecanización* – *механизация*; *el átomo* – *атом* и т. д.

Однако нужно помнить, что многие интернационализмы расходятся в своем значении в русском и испанском языках, поэтому их часто называют «ложными друзьями» переводчика. Например: *la resina* – *смола*, а не *резина*; *controlar* не только *контролировать*, но и *управлять* и т. д.;

3) словообразование. Эффективным средством расширения запаса слов в испанском языке служит знание способов словообразования. Умея расчленять производное слово на корень, суффикс и префикс, легче определить значение неизвестного слова. Кроме того, зная значение наиболее употребительных префиксов и суффиксов, можно без труда понять значение гнезда слов, образованных от одного корневого слова, которое известно;

4) конверсия – образование новых слов от существующих без изменения написания. Наиболее распространенным является образование глаголов от соответствующих существительных.

Следует помнить, что одинаковые по форме слова могут относиться к различным частям речи и, выполняя различные синтаксические функции, иметь различный смысл. Поэтому смысловое зна-

чение знаменательного слова зависит от его места в предложении и от строевых слов, которые уточняют грамматическую категорию этого слова;

5) характерной особенностью языка научно-технической литературы является наличие очень большого количества терминов.

Термин – это слово или устойчивое словосочетание, которое имеет одно строго определенное значение для определенной области науки и техники. Однако в технической литературе отмечаются случаи, когда термин имеет несколько значений.

Трудность перевода заключается в выборе правильного значения многозначного иностранного термина. Чтобы избежать ошибок, нужно знать общее содержание отрывка или абзаца и, опираясь на контекст, определить, к какой области знания относится понятие, выраженное неизвестным термином. Например: термин *reducció*n можно перевести как *уменьшение*, *сокращение*, *приведение* (мат.), *восстановление* (хим.), *раскисление* (метал.). Правильное значение можно определить только по контексту. Поэтому, прежде чем приступить к переводу на русский язык, нужно сначала установить, о чем идет речь в данном абзаце или в данном отрывке текста.

2.3. Особенности грамматического строя испанского языка

В грамматическом строе испанского языка значительную роль играют служебные слова, т. е. слова, которые не могут быть членами предложения и используются только для выражения разнообразных грамматических значений. К ним относятся предлоги, артикли, вспомогательные глаголы и др.

2.4. Работа над текстом

Поскольку основной целевой установкой обучения является получение информации из иноязычного источника, особое внимание следует уделять чтению текстов.

Понимание иностранного текста достигается при осуществлении двух видов чтения:

- чтение с общим охватом содержания;
- изучающее чтение.

Читая текст, предназначенный для понимания общего содержания, необходимо, не обращаясь к словарю, понять основной смысл прочитанного.

Чтение с охватом общего содержания складывается из следующих умений:

- 1) догадываться о значении незнакомых слов на основе словообразовательных признаков и контекста;
- 2) видеть интернациональные слова и устанавливать их значение;
- 3) находить знакомые грамматические формы и конструкции и устанавливать их эквиваленты в русском языке;
- 4) использовать имеющийся в тексте иллюстративный материал, схемы, формулы и т. д.;
- 5) применять знания по специальным и общетехническим предметам в качестве основы смысловой и языковой догадки.

Точное и полное понимание текста достигается путем изучающего чтения. Изучающее чтение предполагает умение самостоятельно проводить лексико-грамматический анализ общетехнических и специальных текстов. Итогом изучающего чтения является точный перевод текста на родной язык.

Проводя этот вид работы, следует развивать навыки адекватного перевода текста (устного или письменного) с использованием отраслевых, терминологических словарей, словарей сокращений.

2.5. Выполнение и оформление контрольных работ

Количество контрольных работ, выполняемых студентами на каждом курсе, устанавливается учебным планом университета. Каждая контрольная работа в данных указаниях предлагается в четырех вариантах.

Выполнять контрольные работы следует в отдельной тетради. На обложке тетради необходимо написать свою фамилию и номер контрольной работы.

При выполнении контрольной работы следует оставлять в тетради широкие поля для замечаний, объяснений и методических указаний рецензента.

Материал контрольной работы следует располагать в тетради так:

Левая сторона		Правая сторона	
Поле	Испанский текст	Русский текст	Поле

В каждом контрольном задании выделяются один или два абзаца текста для проверки умения читать без словаря, понимать основную мысль, изложенную в абзаце. После текста дается контрольный во-

прос, с помощью которого проверяется, насколько правильно и точно студент понял мысль, изложенную в абзаце (или абзацах).

Выполненные контрольные работы необходимо направлять для проверки и рецензирования в университет в установленные сроки.

Если контрольная работа выполнена без соблюдения указаний или не полностью, она возвращается без проверки.

2.6. Исправление работы на основе рецензий

При получении от рецензента проверенной контрольной работы следует внимательно прочитать рецензию, ознакомиться с замечаниями рецензента и проанализировать отмеченные в работе ошибки.

Руководствуясь указаниями рецензента, необходимо проработать еще раз учебный материал. Все предложения, в которых были обнаружены орфографические и грамматические ошибки или неточности перевода, следует переписать в исправленном виде в конце данной контрольной работы.

Только после того, как будут учтены все замечания рецензента и исправлены все ошибки, можно приступить к изучению материала очередного контрольного задания и его выполнению.

Отрецензированные контрольные работы являются документами, которые необходимо сохранить. Следует помнить о том, что во время зачета или экзамена проводится проверка усвоения материала, вошедшего в контрольные работы.

2.7. Подготовка к зачетам и экзаменам

В процессе подготовки к зачетам и экзаменам рекомендуется:

- 1) повторно прочитать и перевести наиболее трудные тексты из данных методических указаний;
- 2) просмотреть материал отрецензированных контрольных работ;
- 3) проделать выборочно упражнения из указаний для самопроверки.

3. КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 1

Вариант 1

I. Переведите предложения, определите, какой частью речи являются выделенные слова.

1. El precio de los materiales sintéticos es más *bajo* que el de los naturales. 2. *Bajo* la acción del calor del sol el agua se evapora de los mares. 3. La abuela *baja* la escalera, respirando con dificultad. 4. Viento es una *corriente* de aire. 5. El carbón es un mineral muy *corriente* y abundante.

II. Переведите предложения, обращая внимание на степени сравнения прилагательных и наречий.

1. La carta es menos cara que el telegrama. 2. México es uno de los países más misteriosos del mundo. 3. El agua es la más importante y abundante de todas las sustancias compuestas. 4. El ordenador es tan útil como el teléfono. 5. La Universidad de Salamanca es una de las más antiguas universidades de Europa.

III. Подчеркните сказуемое, укажите видовременную форму и залог глагола, переведите предложения.

1. Las condiciones geográficas influyen en el desarrollo de la agricultura. 2. Ud. ha hecho bien en llamarme. 3. Pronto la delegación presentará ante el parlamento un nuevo proyecto. 4. Los incas vivían en el territorio de Perú. 5. Colón descubrió la costa de Nicaragua en 1504.

IV. Переведите предложения, обращая внимание на особенности употребления указательных местоимений и слов-заменителей существительных.

1. Esta revista que estoy leyendo es de mi primo. 2. Este taxi está ocupado y aquél parece no. 3. Esas estudiantes hablan la lengua alemana y aquéllas hablan el español y el inglés. 4. En este país el clima es seco, en aquél es húmedo. 5. El carbón y el diamante están constituidos por el carbono, pero éste es cristalizado y aquél es amórfo.

V. Переведите предложения, обращая внимание на способы выражения модальности.

1. Nosotros debemos hacer este trabajo para la semana que viene. 2. Quiero comprar un apartamento en un barrio nuevo. 3. Hay que devolver

la deuda para no tener problemas. 4. Elena ha de hablar con el jefe de la cátedra. 5. Quiero que me comprendas bien.

VI. Подчеркните сказуемое, укажите видовременную форму и залог глагола, переведите предложения.

1. El teatro se construye en el centro de la ciudad. 2. La conquista de Guatemala fue realizada por Hernán Cortés en 1523. 3. El átomo se consideraba antes por los científicos como una partícula indivisible. 4. La invitación de visitar Venezuela se aceptó con mucho placer. 5. Estos viajes han sido organizados por nuestro decanato.

VII. Переведите сложноподчиненные предложения.

1. Los estudiantes que son aplicados en sus estudios reciben becas. 2. Aunque Pablo y Manolo viven en la misma calle, apenas se ven. 3. Te lo decimos para que nos ayudes. 4. Si nos reparan el coche, haremos un viaje. 5. El decano dijo que la conferencia científica estudiantil se celebraría en febrero.

VIII. Прочитайте и переведите текст. Перепишите и переведите письменно 5-й абзац.

D. I. Mendeléyev

1. Dmitri Ivánovich Mendeléyev nació en Tobolsk el 8 de febrero de 1834. Fue el menor de los 7 hermanos, su padre era director del colegio del pueblo.

2. En 1850 ingresó en el Departamento de Ciencias Naturales del más importante Instituto Pedagógico de San Petersburgo. En 1855 se graduó como el primero de su grupo y defendió su tesis «Sobre la estructura de las combinaciones silíceas» para alcanzar la plaza en la cátedra de Química en la Universidad de San Petersburgo. Dos años más tarde fue enviado a Heidelberg, donde realizó diferentes investigaciones junto a Kirchhoff y Bunsen. En 1860 asistió el congreso en Karlsruhe y se quedó impresionado por las ideas sobre el peso de los elementos.

3. En 1864 fue nombrado profesor de Tecnología y Química del Instituto Técnico de San Petersburgo. En 1867 encabezó la cátedra de Química en la Universidad de San Petersburgo donde estudió el isomorfismo y la compresión de los gases. En 1869 publicó su obra «Principios de química» donde dio a conocer la idea de su famosa Tabla Periódica, traducida a multitud de lenguas.

4. En 1902 viajó a París y visitó el matrimonio Curie en su laboratorio. Observó el experimento de la fosforescencia del sulfato de cinc debido a los rayos X, y concluyó que «en los cuerpos radioactivos existía un gas etéreo que provocaba vibraciones luminosas». Falleció el 2 de febrero de 1907 casi ciego. Su cuerpo descansa en el cementerio Volkovsky en San Petersburgo.

5. Mendeléyev fue miembro de más de 90 academias de ciencias, universidades y sociedades científicas. Fue uno de los fundadores de la Sociedad Científica de Química en Rusia y 5 veces su electo presidente. El elemento 101 de la Tabla Periódica lleva su nombre y también a modo de homenaje su nombre figura en la Tabla de Honor de la Universidad de Bridgeport junto a los otros científicos como Copernico, Galileo, Arquimedes, Newton y Euclides. Su «Tabla Periódica de elementos químicos» con toda razón se considera como uno de los aportes más grandes en la historia del estudio de la naturaleza. Ella permitió predecir la existencia de los elementos aun no descubiertos e incluso describir sus propiedades con anticipación.

IX. Ответьте письменно на вопросы к тексту.

1. ¿Qué tesis defendió Mendeléyev en 1855?
2. ¿En qué obra dio a conocer la idea de su famosa Tabla Periódica?
3. ¿Qué importancia científica tiene la Tabla Periódica de elementos químicos?

Вариант 2

I. Переведите предложения, определите, какой частью речи являются выделенные слова.

1. *Los periódicos* que se editan cada día se denominan diarios. 2. Las ondas sonoras se forman debido a los cambios *periódicos* de la densidad de materia. 3. No queremos *tardar* y por eso tomamos el taxi. 4. *La tarde* era oscura, lloviznaba. 5. Los turistas cansados llegaron *tarde* al hotel.

II. Переведите предложения, обращая внимание на степени сравнения прилагательных и наречий.

1. En México se puede ver los monumentos más antiguos de toda la América Central. 2. Velázquez es uno de los pintores más eminentes de todas las épocas. 3. El Mar Caspio es el lago más grande del globo terrestre. 4. El diamante es el más duro y el más límpido de todos los minerales. 5. La salud de tu tía es ahora mejor que antes.

III. Подчеркните сказуемое, укажите видовременную форму и залог глагола, переведите предложения.

1. El progreso técnico contribuye al mejoramiento del bienestar del pueblo. 2. Les he propuesto otra alternativa. 3. Mañana nosotros terminaremos el trabajo en dos horas. 4. Tus padres siempre te compraban todo lo necesario. 5. Nos quedábamos en casa porque Elena no había comprado las entradas.

IV. Переведите предложения, обращая внимание на особенности употребления указательных местоимений и слов-заменителей существительных.

1. Ese periódico que está leyendo mi amiga es de ayer. 2. Estos artículos son del periódico, y éstos de la revista. 3. Este joven es alemán y aquél es italiano. 4. Ana ha dicho que no compra este traje y que no le gusta ni ése ni aquél. 5. La materia prima de las centrales hidroeléctricas es muy barata, pero la construcción de éstas es bastante costosa.

V. Переведите предложения, обращая внимание на способы выражения модальности.

1. Siento no poder visitar todos los museos de Madrid pues es imposible verlo todo en unos días. 2. Los estudiantes del tercer curso deben participar en la conferencia científica. 3. El tío tenía que conducir el coche muy lentamente porque llovía sin parar. 4. Es necesario que devuelvas los libros a tiempo. 5. Pienso que hay que comprar más ordenadores para la Universidad.

VI. Подчеркните сказуемое, укажите видовременную форму и залог глагола, переведите предложения.

1. El puente fue construido por los romanos. 2. La conferencia ha sido celebrada en la Academia de Ciencias de la República de Belarús. 3. El documento será publicado en la prensa. 4. La cena se servirá a las ocho. 5. La pintura antigua se restauró por el pintor.

VII. Переведите сложноподчиненные предложения.

1. Si estudias bien, alcanzarás mucho. 2. Me pongo el abrigo porque hace mal tiempo. 3. Aunque son muy amigos, siempre se discuten. 4. Los cuerpos que conducen la electricidad se denominan conductores eléctricos. 5. Debes conseguir un crédito, para que compremos una casa.

VIII. Прочитайте и переведите текст. Перепишите и переведите письменно 4-й и 5-й абзацы.

M. V. Lomonósov

1. Mijail Vasílievich Lomonósov nació el 8 de noviembre de 1711 en la costa del mar Blanco cerca de la ciudad de Jolmogory fue hijo de un campesino. Hasta 19 años Lomonósov no salió de su pueblo y adquirió algunos conocimientos rudimentarios gracias a su madre.

2. En diciembre de 1730, en un afán por estudiar, abandonó su aldea y, uniéndose a una caravana de mercaderos de pescado, se dirigió a Moscú, en pleno invierno y a pie. Debido a sus escasos conocimientos, se vio obligado a ingresar en una escuela primaria a sus diecinueve años y con más de dos metros de estatura. Su inteligencia natural y su capacidad de trabajo asombraron a los maestros y, al terminar el curso, ingresó en la Academia Moscovita de Estudios Clásicos. En cinco años pasó los estudios programados para ocho y, tras superar las pruebas de griego, latín, antiguo eslavo, historia, filosofía y otras, fue dirigido en la Academia de Ciencias de San Petersburgo.

3. En 1736, después de terminar los estudios en la Academia de Ciencias, estudió en la Universidad de Marburgo en Hesse, Alemania. Después se dirigió a Freiberg en la prestigiosa Academia de Minería, para estudiar Química, Física, Mecánica, Minería y el arte de fundición. Como filólogo fue el creador de la primera Gramática rusa. En 1739 volvió a Rusia, donde en 1741 ocupó la plaza de catedrático de Física de la Academia de Ciencias.

4. En 1745 fue nombrado miembro de la Academia de San Petersburgo. En el mismo año publicó «La ley de la conservación de la materia y del movimiento» que actualmente se conoce como la Ley de Lomonósov-Lavoisier.

5. En 1750 comenzó a trabajar en el Departamento de Geografía de la Academia de Ciencias rusa, donde hizo importante aporte al descubrimiento de la geografía ártica. En 1755 por su iniciativa fue fundada la Universidad de Moscú, que ahora lleva su nombre. En 1758 fue nombrado director del Departamento de Geografía de la Academia de Ciencias. Investigó el origen orgánico de la tierra, guiaba durante mucho tiempo las más importantes expediciones y estudios geográficos en Rusia.

6. En 1760 publicó su propia historia de Rusia. En 1763 estableció una carta hidrográfica del océano y descubrió la ley general del movimiento de los hielos. Murió en San Petersburgo el 15 de abril de 1765 a la edad de 54 años.

IX. Ответьте письменно на вопросы к тексту.

1. ¿Por qué a sus 19 años Lomonósov estudió en una escuela primaria?
2. ¿Para qué se dirigió a Freiberg?
3. ¿Qué problemas científicos investigó siendo director del Departamento de Geografía?

Вариант 3

I. Переведите предложения, определите, какой частью речи являются выделенные слова.

1. *La forma* de los cristales está determinada por su estructura interna.
2. El carbono *forma* combinaciones diversas con el oxígeno, hidrógeno y otros elementos.
3. Los metales son maleables y *sólidos* en condiciones ordinarias.
4. Dispersión coloidal es *una mezcla* en la que *el sólido* está reducido a partículas muy pequeñas.
5. En el carburador el aire *se mezcla* con el combustible.

II. Переведите предложения, обращая внимание на степени сравнения прилагательных и наречий.

1. Juan trabaja hoy día más intensamente que ayer.
2. La Universidad Nacional de México es la más antigua en la América Latina.
3. Esta novela es tan interesante como aquella.
4. Minsk es una ciudad más antigua que Vítebsk.
5. Mañana volveremos más temprano que hoy.

III. Подчеркните сказуемое, укажите видовременную форму и залог глагола, переведите предложения.

1. Todos nuestros bienes se distribuyen a base del presupuesto estatal.
2. Ninguno de vosotros ha resuelto este problema.
3. El pasajero se apeará en la parada siguiente.
4. Los aztecas e incas eran pueblos altamente civilizados.
5. En el siglo VIII los árabes invadieron casi todo el territorio de España.

IV. Переведите предложения, обращая внимание на особенности употребления указательных местоимений и слов-заместителей существительных.

1. Estas revistas que están en mi mesa son de Cármen, ese libro que está en la cartera es de Antonio y aquellos cuadernos son de Miguel.
2. Este coche es barato y ése es muy caro.
3. Este joven estudia el italiano y aquél el español.
4. Esto me lo contó tu prima.
5. Para aumentar la resistencia mecánica del aluminio, éste es aleado con otros metales.

V. Переведите предложения, обращая внимание на способы выражения модальности.

1. Este estudiante quiere saber el significado exacto de cada palabra. 2. Enrique tiene que trabajar mucho para mantener a su familia. 3. Al llegar a Madrid queremos alquilar la habitación en uno de los hoteles. 4. Debes pensar bien en lo que dices. 5. Es posible que ellos ya hayan comprado los billetes para Valladolid.

VI. Подчеркните сказуемое, укажите видовременную форму и залог глагола, переведите предложения.

1. La resolución fue adoptada por la reunión. 2. Los ministros se nombran por el Presidente. 3. El embajador de Perú ha sido recibido hoy día en el Ministerio de Cultura. 4. El Nuevo Mundo era explorado por muchos pueblos europeos. 5. Esta declaración será hecha por nuestro gobierno en la sesión de la ONU.

VII. Переведите сложноподчиненные предложения.

1. Cuando María tenía solo 11 años, su familia se trasladó a Santander. 2. Poco después los científicos descubrieron otro nuevo elemento al que nombraron radio. 3. Está mal visto pedir dinero a los padres, por eso muchos estudiantes buscan trabajo en verano. 4. El español suelen llamarlo «el castellano», porque históricamente fue la lengua del Reino de Castilla. 5. El trabajo de estado en España es fijo y bien pagado, aunque el número de plazas es reducido.

VIII. Прочитайте и переведите текст. Перепишите и переведите письменно 3-й и 4-й абзацы.

Marie Curie

1. Maria Sklodowska, universalmente conocida como Marie Curie, nació en Varsovia el 7 de noviembre de 1867. Fue la menor de los cinco hijos de un profesor de matemáticas y la directora de un colegio. A los 16 años poco después de haber finalizado sus estudios secundarios, daba clases particulares.

2. En 1891 Marie se trasladó a París para actualizar sus conocimientos. Dos años después se licenció en Ciencias Físicas y un año después consiguió la licenciatura en Matemáticas. En 1895 conoció al hombre que la acompañaría toda su vida Pierre Curie. Marie asistió a la lectura de la tesis que el joven científico había escrito sobre las

propiedades magnéticas de diversas sustancias y se quedó impresionada por las investigaciones de Curie.

3. Marie Curie decidió escribir su propia tesis doctoral. Le interesaba la naturaleza de las radiaciones que desprendían los compuestos de uranio y quiso comprobar la radiactividad de diversos minerales. Al poco tiempo los Curie descubrieron un nuevo elemento, mucho más activo que el uranio, al que lo denominaron polonio. Sobre su descubrimiento comunicaron a la Academia de las Ciencias Francesas, utilizando por primera vez la palabra «radiactivo» para describir las propiedades y el comportamiento de la sustancia nueva. Poco después descubrieron otro nuevo elemento al que llamaron radio.

4. En 1900 Pierre fue nombrado catedrático de Física en la Universidad de Sorbona, mientras que Marie ocupó una plaza de profesora de Física en la Escuela Superior de Sévres. El reconocimiento científico llegó en 1903 cuando a los Curie les fue concedido el Premio Nobel de Física.

5. En 1906 Pierre falleció en un accidente. Marie sucedió a su marido en la cátedra. En 1910 Marie publicó un artículo sobre la radiactividad y al año siguiente recibió el Premio Nobel de Química por el descubrimiento del radio y del polonio.

6. En 1925 su hija Irene se casó con el físico francés Federic Joliot. Nueve años después el matrimonio descubrió la radiactividad artificial, por lo que recibieron el Premio Nobel de Física. Poco a poco la salud de Marie Curie se deterioró definitivamente, los médicos le diagnosticaron una leucemia lo que la llevó a la tumba el 4 de julio de 1934 en Sallanches (Francia). Cuando murió, Marie Curie tenía 67 años.

IX. Ответьте письменно на вопросы к тексту.

1. ¿Cuándo Marie se licenció en Ciencias Físicas?
2. ¿Qué problema investigó en su tesis doctoral?
3. ¿Cuándo Marie Curie recibió el Premio Nobel de Química?

Вариант 4

I. Переведите предложения, определите, какой частью речи являются выделенные слова.

1. Los líquidos *mezclados* se puede separar por destilación. 2. El precipitado seco *se mezcla* con el agua. 3. Suspensión es *una mezcla* en la que los elementos se puede separar por filtración. 4. La ciencia es un reflejo *objetivo* de la naturaleza. 5. *El objetivo* final de cualquier investigación científica consiste en la resolución de las tareas prácticas.

II. Переведите предложения, обращая внимание на степени сравнения прилагательных и наречий.

1. La lengua española es una de las lenguas más habladas del mundo. 2. Aquella estudiante es la más inteligente de su grupo. 3. Bilbao es menos grande que Barcelona. 4. La ciudad de México es la ciudad más antigua del continente americano. 5. La secretaria no es tan amable como el director.

III. Подчеркните сказуемое, укажите видовременную форму и залог глагола, переведите предложения.

1. A veces las palabras simples adquieren un hondo significado. 2. ¿Sabes, que Anita ha encontrado el trabajo en Colombia? 3. Dentro de una semana nosotros emprendemos un viaje a Italia. 4. Los aztecas ocupaban el centro y el norte de México. 5. Cuando ayer llegué a la estación, el tren ya había salido.

IV. Переведите предложения, обращая внимание на особенности употребления указательных местоимений и слов-заменителей существительных.

1. Este año quiero pasar mis vacaciones en Sevilla. 2. Uno de esos edificios antiguos pronto será reconstruido. 3. Sustancia compuesta es la que tiene iguales las moléculas, pero éstas no están formadas por átomos de la misma clase. 4. Para producir el aluminio puro éste se somete a la afinación. 5. El tiempo geológico se diferencia mucho del tiempo de la historia humana, en ésta se habla de miles de años y en aquélla de millones de años.

V. Переведите предложения, обращая внимание на способы выражения модальности.

1. La profesora dice que es necesario hacer sistemáticamente los deberes de casa. 2. ¿Sabes que María está enferma? Debes ir a visitarla. 3. Para aprobar bien los exámenes hace falta estudiar mucho. 4. Ana está contenta de que su hermana menor haya ingresado en la facultad de economía forestal. 5. Antes de visitar algún país hay que aprender su idioma y conocer sus costumbres.

VI. Подчеркните сказуемое, укажите видовременную форму и залог глагола, переведите предложения.

1. La ciudad de Moscú fue fundada en 1147 por Yuri Dolgoruki. 2. Los participantes de las competiciones han sido acogidos calurosamente.

3. Cuatro lenguas extranjeras se estudian por los estudiantes de nuestra Universidad. 4. El vuelo será aplazado por el mal tiempo. 5. El documento era redactado por una comisión.

VII. Переведите сложноподчиненные предложения.

1. Si la temperatura se eleva, el movimiento de las moléculas crecerá. 2. No te puedo dar la revista porque la he olvidado. 3. Los estudios en las universidades españolas son pagados, aunque hay una cantidad determinada de becas. 4. Las investigaciones demostraron que los átomos se unían entre sí en proporciones definidas. 5. Visitamos la casa en la que vivió el escritor.

VIII. Прочитайте и переведите текст. Перепишите и переведите письменно 3-й и 4-й абзацы.

Rutherford

1. Se le considera el padre de la física nuclear. Descubrió la radiación alfa y beta, y que la radioactividad iba acompañada por una desintegración de los elementos, lo que le valió ganar el Premio Nobel de Química en 1908. También se le debe el descubrimiento de la existencia de un núcleo atómico, en el que se reúne toda la carga positiva y casi toda la masa del átomo.

2. Ernest Rutherford nació en Brightwater en Nueva Zelanda el 30 de agosto de 1871. Desde niño se destacó por su curiosidad y su capacidad para la aritmética lo que le permitió entrar en el Nelson Colegio, en el que estuvo tres años y después ingresó en la Universidad de Canterbury. En 1894 comenzó a trabajar en el laboratorio de Cavendish, perteneciente a la Universidad de Cambridge.

3. Fue el primero en explicar que la radioactividad natural de ciertos elementos, como el uranio y el radio, es el resultado de la desintegración de sus núcleos atómicos. En 1895 empezó a trabajar con Thomson en el estudio del efecto de los rayos X sobre un gas. Descubrieron que los rayos X tenían la propiedad de ionizar el aire, puesto que pudieron demostrar que estos rayos producían grandes cantidades de partículas cargadas, tanto positivas como negativas, y que estas partículas podían recombinarse para dar lugar a átomos neutros.

4. Rutherford inventó una técnica para medir la velocidad de los iones. En 1903 elaboró su teoría de la desintegración radioactiva. Resumó el resultado de sus investigaciones en el libro titulado «Radioactividad» en 1904.

A Rutherford le logró realizar la fusión artificial de un núcleo atómico, al bombardear átomos de nitrógeno con rayos alfa y obtener en su lugar átomos de oxígeno y de hidrógeno.

5. En 1907 obtuvo una plaza de profesor en la Universidad de Manchester donde trabajaba junto a Hans Geiger, inventó un contador que permitió detectar las partículas alfa emitidas por sustancias radioactivas (prototipo del futuro contador Geiger). Murió en Cambridge el 19 de octubre de 1937 y se le enterró en la abadía de Westminster junto a Isaac Newton y Kelvin.

IX. Ответьте письменно на вопросы к тексту.

1. ¿Cuándo empezó Rutherford el estudio del efecto de los rayos X sobre un gas?
2. ¿Qué contador inventó?
3. ¿Qué descubrimiento le valió ganar el Premio Nobel de Química?

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТЕКСТЫ № 1

Estructura de los átomos

El átomo puede ser imaginado como la más pequeña subdivisión de la materia que conserva las características del elemento. La palabra «átomo» (indivisible) fue utilizada por los antiguos sabios griegos. El gran científico ruso Lomonósov fue uno de los primeros que se interesaron por el problema de partículas «indivisibles».

En 1912 el físico danés Niels Bohr desarrolló el concepto del átomo «planetario». De acuerdo con su modelo mecánico, podemos considerar el átomo como un sistema solar diminuto. En su centro está el núcleo formado por protones y neutrones. Cada protón lleva una carga unitaria de electricidad positiva. El neutrón es eléctricamente neutro. Cada electrón, como un planeta del sistema solar, se mueve en una órbita alrededor del núcleo y lleva una carga negativa. El átomo más sencillo es el del hidrógeno. Alrededor de su núcleo formado por un protón se mueve un sólo electrón. Los átomos de los demás elementos naturales tienen desde dos electrones a 92.

La diferencia fundamental entre los átomos de los diversos elementos se basa en la carga eléctrica de sus núcleos. Dado que el átomo por sí mismo es eléctricamente neutro, existen tantos electrones como protones. La carga positiva es la misma que el número de protones. Este número, igual al de electrones, se conoce con el nombre de número atómico.

La masa del átomo está concentrada en su núcleo.

Numero atómico es igual al número de cargas positivas del núcleo, o al número de protones, o al número de electrones de un átomo. Isótopo es una variedad de átomo de un mismo elemento que posee idéntica carga nuclear y distinto peso atómico. Afinidad es la fuerza natural capaz de unir y mantener unidos los átomos que forman una molécula. Atomicidad es el número de átomos que contiene una molécula. Ion es el átomo o grupo de átomos dotados de una carga eléctrica.

Valencia es la propiedad de átomos de un elemento de combinarse con un número determinado de átomos de otro elemento. La valencia es el resultado de la tendencia de los átomos de llenar sus órbitas incompletas de electrones. Cuando un átomo gana electrones se convierte en anión (ion negativo) y su valencia es negativa; y cuando el átomo pierde electrones se transforma en catión (ion positivo) y su valencia es positiva.

Sustancia

Sustancia es cada una de las formas particulares de la materia, de composición química homogénea y bien definida. Sustancia pura es la que tiene iguales las moléculas que la forman. Esta se divide en dos clases: sustancia elemental en la que las moléculas están compuestas por una sola clase de átomos. Sustancia compuesta es la que tiene iguales sus moléculas, pero éstas no están formadas por átomos de la misma clase. Sustancia impura (mezcla) es una dispersión o agregado de más de un tipo de sustancias en proporciones arbitrarias. Los integrantes de una mezcla pueden ser separados por medios físicos. Mezcla homogénea (solución), es cuando se unen dos o más sustancias cada una de las cuales conserva sus propiedades, aunque no es posible reconocerlas a simple vista.

Solución es una composición de proporciones variables de componentes. Solute es el cuerpo que se disuelve y el solvente (disolvente) es el cuerpo en el cual se disuelve el soluto. Generalmente se considera que el soluto se encuentra en menor cantidad que el solvente. El factor de temperatura influye en la solubilidad de las sustancias que generalmente aumenta al aumentar la temperatura. La solución que tiene un exceso de soluto que no se ha disuelto se denomina solución saturada. La solución que puede en cualquier momento disolver más cantidad de soluto se llama solución no saturada. Solución es diluida cuando contiene poco soluto en un volumen determinado, y concentrada, cuando la cantidad de soluto es relativamente grande.

Mezcla heterogénea, es cuando las sustancias que se unen no presentan un aspecto uniforme después de ser mezcladas. Suspensión es una mezcla

en la que los elementos se puede separar por filtración. Emulsión es la mezcla de dos líquidos (aceite y agua) uno de los cuales se encuentra en suspensión. Los líquidos mezclados se puede separar mediante, la destilación, si uno de los líquidos es más volátil que el otro; entonces la mezcla se calienta en un alambique, condensándose los vapores del líquido volátil. El líquido recogido se llama destilado. Dispersión coloidal es una mezcla en la que el sólido está reducido a partículas tan pequeñas que pueden pasar a través de los filtros. Precipitado es la materia que por resultado de reacciones químicas se separa del líquido en que estaba disuelto.

Oxígeno, hidrógeno y agua

El oxígeno es el elemento más abundante de todos. El oxígeno puede combinarse con la mayoría de los elementos químicos por eso en la naturaleza existen muchas sustancias compuestas que contienen el oxígeno. Cerca del 90% (por ciento) del peso del agua corresponde al oxígeno. La quinta parte del volumen del aire está compuesta por este elemento. En el aire atmosférico además de oxígeno e hidrógeno se encuentran en pequeñas cantidades argón, anhídrido carbónico, neon, helio, ozono y otros gases. El oxígeno y el anhídrido carbónico son los componentes de la atmósfera que participan directamente en el proceso vital de los animales y plantas. Los animales respiran el oxígeno y exhalan el anhídrido carbónico. Las plantas utilizan el anhídrido carbónico y liberan el oxígeno. Además el anhídrido carbónico contribuye a retener el calor solar sobre la superficie de la tierra. El oxígeno es el elemento productor de calor. El fuego no es más que una oxidación rápida de la materia.

El hidrógeno es un gas que catorce veces es más ligero que el aire. Entra en la composición de muchas sustancias orgánicas. Al combinarse con el oxígeno forma el agua. En estado libre el hidrógeno se encuentra en pequeñísimas proporciones en la troposfera. Se supone que es muy abundante en la estratosfera a causa de su ligereza. Sabemos que forma parte del Sol y las estrellas fijas. El papel del hidrógeno es de los más importantes en la Química. Con él sólo pueden compararse el oxígeno y el carbono.

El agua es la más importante y abundante de todas las sustancias compuestas. En la naturaleza, el agua existe en los tres estados: sólido, líquido y gaseoso. Ordinariamente se llaman hielo o nieve, agua y vapor.

La industria química utiliza enormes cantidades de agua para los más diversos fines debido a su accesibilidad y su empleo cómodo. Las empresas químicas se construyen cerca de las fuentes de agua. En los procesos

tecnológicos el agua se emplea no solo como materia prima sino también como la sustancia reaccionante participando en las reacciones químicas fundamentales. En muchas plantas de la industria química, metalúrgica, alimenticia el agua se utiliza como disolvente de las sustancias sólidas, líquidas y gaseosas. Con frecuencia el agua se emplea para el lavado mecánico de gases y materiales sólidos, eliminando las impurezas. Con el agua se enfrían las masas reactivas que se han calentado como resultado de los procesos exotérmicos. Las empresas modernas consumen enormes cantidades de agua y los grandes complejos industriales utilizan millones de metros cúbicos del agua al día.

Carbono

La cantidad relativa del carbono existente en la tierra no es muy elevada, constituye el uno por ciento del peso de la corteza terrestre. Sin embargo, el papel que desempeña en la química de la tierra es enorme, sin él no es posible la vida.

En la Tabla Periódica de los elementos químicos ocupa el primer lugar del grupo IV. Es un átomo pequeño con sólo 4 electrones en su último nivel, por eso puede formar 4 enlaces covalentes. Esta posición intermedia entre los elementos más electropositivos y los más electronegativos, es lo que le permite formar este tipo de enlaces, así no gana ni cede electrones sino que los comparte con otros elementos para formar nuevos compuestos.

El carbono es un cuerpo simple, sólido e infusible. Fuertemente calentado, se convierte en gas sin pasar por el estado líquido. Es mal conductor del calor y la electricidad. El carbono es un componente esencial de todas las sustancias orgánicas. También forma combinaciones inorgánicas con otros elementos y se halla en muchos minerales. Se encuentra cristalizado y amorfo. Cristalizado y puro constituye el diamante; cristalizado e impurificado, el grafito.

El grafito es un mineral blando, con brillo metálico opaco. Se combina con dificultad con el oxígeno, puede resistir temperaturas muy elevadas y se emplea como material termoestable. Para la fabricación de los lápices el grafito se mezcla con la arcilla purificada. La masa principal se gasta en la construcción de crisoles refractarios para la producción de acero de alta calidad, en los electrodos para los hornos eléctricos, en las centrales atómicas como moderador de neutrones.

El diamante es más duro y más límpido de todos los minerales. En él cada átomo de carbono está fuertemente unido a otros 4 próximos, situados en los vértices de un tetraédro regular. Estos enlaces covalentes unen los átomos del cristal del diamante en una molécula gigante, y, como los

enlaces entre los átomos de carbono son muy fuertes el cristal es muy duro. A pesar de ser incoloro a veces adquiere un color amarillento, gris o verdoso. Es insoluble en todos los agentes químicos. Su temperatura de fusión es muy elevada 3500°C. Es mal conductor de calor y electricidad, puesto que sus electrones no pueden desplazarse a través del cristal, sino que están localizados entre las paredes de átomos determinados. Se emplea como adorno. Los diamantes turbios se usan para cortar vidrio, torneear piezas de máquinas, perforar las rocas más duras; pulverizado se usa para tallar diamantes y otras piedras preciosas duras.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 2

Вариант 1

I. Раскройте скобки, употребив глаголы в нужной видовойременной форме Modo Indicativo, и переведите предложения.

1. Nosotros (estudiar, Presente) en la facultad por correspondencia. 2. Pedro dice que (escuchar, Pretérito Perfecto) las últimas noticias. 3. La secretaria explica que el decano (estar, Presente) ocupado. 4. Pronto la delegación (presentar, Futuro) ante el parlamento un nuevo proyecto. 5. Mañana vosotros (terminar, Futuro) este trabajo en dos horas. 6. Juan tiene dos coches, antes (tener, Imperfecto) una moto. 7. Nos quedábamos en casa porque Elena no (comprar, Pluscuamperfecto) las entradas.

II. Переведите предложения, обращая внимание на функции причастия.

1. Para aumentar la resistencia mecánica del aluminio, éste es aleado con otros metales. 2. La cristalización del vidrio será acompañada del desprendimiento del calor. 3. Los átomos del vidrio están caoticamente distribuidos. 4. Oxido es la combinación binaria formada por el oxígeno y un metal o metaloide. 5. Las sustancias que son transformadas se llaman reaccionantes. 6. Una vez irradiado el polietileno sulfoclorurado, posee termoresistencia elevada. 7. El concepto del átomo planetario fue desarrollado en 1912 por el físico danés Niels Bohr.

III. Переведите предложения, содержащие герундий.

1. El ácido nítrico concentrado se puede obtener evaporando el ácido nítrico diluido o realizando la síntesis directa. 2. Todas las bases reaccionan con los ácidos neutralizándolos. 3. En el proceso de electrólisis los ánodos van destruyéndose. 4. Algunas sustancias orgánicas poniéndose en contacto

con el ácido nítrico concentrado pueden inflamarse. 5. Los ácidos neutralizan las bases y reaccionando con óxidos básicos forman sales y agua. 6. La forma exterior de los cristales es una propiedad específica de las sustancias, dedicándose a su estudio una ciencia cristalografía. 7. Acercándose el tren a la estación, me asomé por la ventana.

IV. Переведите предложения с инфинитивом.

1. Tienes que resolver este problema de matemáticas ahora mismo. 2. Voy a pasar mis vacaciones en Sevilla. 3. El profesor terminó de explicar el tema nuevo. 4. Hay que utilizar los recursos minerales más racionalmente. 5. Acabamos de cenar cuando llegó Juan. 6. Al mediodía los obreros volvieron a interrumpir el trabajo porque el sol picaba mucho. 7. Los estudiantes estaban muy orgullosos por haber participado en la conferencia internacional.

V. Переведите предложения с инфинитивными оборотами.

1. Al disminuir la presión o al elevar la temperatura, pueden transcurrir también las reacciones secundarias. 2. Los gases salen de la parte inferior de la columna y después de ceder su calor se envían al separador. 3. Antes de escribir el dictado debes aprender bien las palabras. 4. Se marcharon sin decir una palabra. 5. Al aumentar la temperatura aumenta la solubilidad de las sustancias. 6. Existen ríos subterráneos que corren sin salir a la superficie. 7. Al entrar el profesor, los estudiantes le saludaron.

VI. Переведите предложения, обращая внимание на употребление условного наклонения.

1. Ellos podrían trabajar de mañana a la noche. 2. Alicia aseguró a todos que al día siguiente vendría a las 6 de la tarde. 3. ¿Podrías esperarme en la sala de lectura? 4. Si la molécula de un ácido tiene dos hidroxilos, el ácido se llama dibásico. 5. Si la probeta es graduada sirve para efectuar mediciones de las sustancias líquidas. 6. Tú nos acompañarías a casa pero no es tarde. 7. Mi amigo aseguró que cumpliría su promesa.

VII. Переведите предложения, обращая внимание на значение выделенных предложных оборотов.

1. El peso de muchas sustancias ha sido determinado *por medio de* distintos métodos. 2. *Gracias a* la baja conductibilidad térmica, el asbesto se utiliza como el material aislante. 3. *A diferencia del* diamante el grafito es muy blando. 4. *Dentro de dos* meses estos experimentos serán terminados. 5. En la superficie de la luna se puede observar *a través del*

telescopio enormes cráteres. 6. La tierra pierde parte de su calor *a causa de* la radiación. 7. *Además de* los gases, el aire contiene los vapores de agua.

VIII. Прочитайте и переведите текст. Перепишите и переведите письменно 2-й и 4-й абзацы.

Medio ambiente

1. Medio ambiente es el conjunto de elementos abióticos (energía solar, suelo, agua y aire) y bióticos (organismos vivos) que integran la delgada capa de la Tierra llamada biosfera. La atmósfera, que protege la Tierra del exceso de radiación ultravioleta, es una mezcla gaseosa de nitrógeno, oxígeno, hidrógeno, dióxido de carbono, vapor de agua y partículas de polvo. Calentada por el Sol, la atmósfera circula en torno al planeta y modifica las diferencias térmicas.

2. El ozono es un gas cuyas moléculas están formadas por tres átomos de oxígeno. La capa de ozono se engorda a medida que se aumenta la cantidad de oxígeno. Esto es así porque su formación se debe a las reacciones químicas entre el oxígeno y los rayos ultravioleta. En la atmósfera el ozono se concentra en una estrecha franja de la estratosfera, entre los 20 y 40 kilómetros de altura. Forma la llamada capa de ozono que protege a los seres vivos de los rayos ultravioleta. Si estas radiaciones alcanzaran la tierra sin pasar por el filtro de ozono, causarían muchos efectos dañinos.

3. Uno de los impactos que el uso de combustibles fósiles ha causado sobre el medio ambiente ha sido la elevación de la concentración de dióxido de carbono en la atmósfera, lo que provocó un aumento de la temperatura de la Tierra a través del proceso conocido como el efecto invernadero. Acidificación se debe a la emisión de dióxido de azufre y óxidos de nitrógeno por las centrales térmicas y por los escapes de los vehículos. Estos productos interactúan con la luz del sol, la humedad y los oxidantes, produciendo ácido sulfúrico y nítrico que caen a tierra en forma de la lluvia ácida que desgasta los edificios, daña la vegetación y acidifica lagos y suelos.

4. Las centrales atómicas siempre liberan pequeñas cantidades de residuos nucleares al agua y a la atmósfera, pero el principal peligro son los accidentes nucleares, que arrojan enormes cantidades de radiación al medio ambiente. Otro problema más grave con que se enfrenta también la industria nuclear es el almacenamiento de los residuos nucleares, que conservan su carácter tóxico de 700 a un millón de años.

IX. Ответьте письменно на вопросы к тексту.

1. ¿Qué importancia para la tierra tiene la atmósfera?
2. ¿A qué se debe la acidificación del suelo?
3. ¿Cómo se provoca el efecto invernadero?

Вариант 2

I. Раскройте скобки, употребив глаголы в нужной видо-временной форме Modo Indicativo, и переведите предложения.

1. ¿(Comprender, Presente) Uds. bien las explicaciones del profesor?
2. Los estudiantes (venir, Presente) a la universidad a las ocho de la mañana.
3. Pedro I (fundar, Pretérito Indefinido) en 1703 una ciudad nueva a la orilla del Neva.
4. Yo (cambiar, Futuro Simple) el tema de la conversación para no aburrir a todos.
5. Mi amigo siempre (contar, Pretérito Perfecto) con la opinión pública.
6. Nunca olvidaremos lo que vosotros (hacer, Pretérito Perfecto) para nuestros amigos.
7. Cada día yo (salir, Presente) de casa a las nueve de la mañana.

II. Переведите предложения, обращая внимание на функции причастия.

1. Para varias producciones se requiere el ácido nítrico concentrado.
2. Para la fabricación de lápices el grafito se mezcla con la arcilla purificada.
3. Oxido es la combinación binaria formada por el oxígeno y un metal o metaloide.
4. Una vez terminada la reacción, se disminuye la presión en la caldera.
5. Las balanzas de precisión están colocadas en una caja de vidrio.
6. Muchos metales son convertidos por el ácido nítrico concentrado en óxidos.
7. El ácido nítrico es un líquido incoloro fumante en el aire.

III. Переведите предложения, содержащие герундий.

1. Los turistas pasan por las calles mirando los escaparates.
2. Los científicos continúan cumpliendo el programa de investigación.
3. A lo largo de su desarrollo histórico la técnica viene perfeccionándose constantemente.
4. Ana ingresó en la Universidad Estatal Tecnológica de Belarús soñando con ser economista del complejo forestal.
5. Los científicos siguen estudiando el fondo de los océanos.
6. Elevando la concentración de las sustancias reaccionantes o evacuando el producto acabado de la zona de reacción se puede aumentar la fuerza motriz del proceso.
7. El empleado estaba haciendo algunas anotaciones en su fichero.

IV. Переведите предложения с инфинитивом.

1. Acabó de llegar a la oficina cuando le llamaron por teléfono.
2. Volvemos a leer el último texto.
3. Por haber trabajado mucho durante el semestre, recibió buena nota en el examen.
4. Con estudiar la lengua española un año, hablas bien.
5. Ahora podemos alcanzar los éxitos en el estudio.
6. Tu amigo tiene que comprenderme.
7. Por estar enfermo guarda cama.

V. Переведите предложения с инфинитивными оборотами.

1. La luz blanca se descompone en sus colores componentes al atravesar un prisma.
2. En el separador el alcohol crudo se separa del gas sin reaccionar.
3. Después de extraer el líquido transparente colocamos el precipitado sobre un papel de filtro.
4. Antes de echar la carta al buzón, hay que poner un sello.
5. Después de salir de la columna, los gases se envían al refrigerador.
6. Al evaporarse el agua pasa al estado gaseoso.
7. Los animales no pueden vivir sin respirar el aire.

VI. Переведите предложения, обращая внимание на употребление условного наклонения.

1. Haría este trabajo con mucho gusto.
2. Me dijeron que te invitarían a la fiesta.
3. ¿Podría firmar Ud. estos documentos?
4. Si se combinan dos o más elementos, se forman nuevas sustancias.
5. Si una de las sustancias se encuentra en el estado sólido, el movimiento de sus moléculas es vibratorio.
6. Desearía hablar con Ud. ahora mismo.
7. Este hombre tendría entonces unos cincuenta años.

VII. Переведите предложения, обращая внимание на значение выделенных предложных оборотов.

1. La corriente continua puede circular solamente *por medio de* un circuito eléctrico cerrado.
2. El Mar Muerto está situado a 500 metros *por debajo del* nivel del mar.
3. Las temperaturas altas *junto con* los vientos constantes provocan una evaporación intensa del agua de la superficie de la tierra.
4. La ecología estudia las plantas y animales *en relación con* su medio.
5. Las alturas de esta zona tienen más de 200 metros *con respecto al* nivel del mar.
6. La industria de la síntesis orgánica se basa en las reacciones de síntesis, e. d. en la obtención de las sustancias compuestas *a partir de* las sustancias simples.
7. Los metales se obtienen *por medio de* la fusión.

VIII. Прочитайте и переведите текст. Перепишите и переведите письменно 2-й и 4-й абзацы.

Física

1. La física es una ciencia natural que estudia las propiedades del espacio, el tiempo, la materia, la energía así como sus interacciones. La física no es sólo una ciencia teórica, sino también una ciencia experimental. Como toda ciencia, busca que sus conclusiones puedan ser verificables mediante experimentos. La física en su descripción de la naturaleza, tiene varias ramas, las cuales se puede agrupar en cinco teorías principales: la mecánica clásica, el electromagnetismo, la relatividad, la termodinámica y la mecánica cuántica. La mecánica clásica se dedica a la descripción del movimiento de los cuerpos macroscópicos a velocidades muy pequeñas en comparación con la velocidad de la luz.

2. El electromagnetismo describe la interacción de partículas cargadas con campos eléctricos y magnéticos. El electromagnetismo se basa en dos teorías principales la electrostática y la electrodinámica. La electrostática es el estudio de los fenómenos asociados a los cuerpos cargados en el estado de reposo.

3. La electrodinámica es el estudio de los fenómenos asociados a los cuerpos cargados en el estado de movimiento. Dado que una carga en movimiento produce un campo magnético, la electrodinámica se refiere a los efectos tales como el magnetismo, la radiación electromagnética y la inducción electromagnética. Esta área de la electrodinámica, conocida como electrodinámica clásica, fue explicada por James Clerk Maxwell. Los dispositivos electromagnéticos incluyen transformadores, relés, motores eléctricos, líneas de transmisión, guías de onda, fibras ópticas y láseres.

4. La corriente eléctrica presenta un movimiento de la electricidad a lo largo de un conductor. Circuito eléctrico es el sistema de conductores por el que circula la corriente. Tensión es la diferencia de potencial entre los extremos de un conductor. Se mide en voltios. Cuanto mayor es la tensión, tanto más fácilmente pasa la corriente eléctrica. Intensidad indica la cantidad de electricidad que pasa a través de la sección de un conductor en un segundo. Se mide en amperios.

5. Resistencia es la oposición que ofrece un conductor al paso de la corriente eléctrica. Cuanto más gruesos y cortos son los conductores eléctricos, tanto más fácilmente dejan pasar la electricidad. La resistencia se mide en ohmios. Los conductores son generalmente hilos metálicos. Hay cuerpos tan resistentes a la electricidad que prácticamente no conducen la corriente. A estos cuerpos se les llaman dieléctricos.

IX. Ответьте письменно на вопросы к тексту.

1. ¿A qué se dedica la mecánica clásica?
2. ¿Qué efectos físicos describe la electrodinámica?
3. ¿Qué conductores se denominan los dieléctricos?

Вариант 3

I. Раскройте скобки, употребив глаголы в нужной видо-временной форме Modo Indicativo, и переведите предложения.

1. Ahora mi amigo (estudiar, Presente) en la facultad de economía forestal. 2. Cada día nosotros (salir, Presente) de casa a las ocho de la mañana. 3. ¿Sabes, que hoy día Andrés (regresar, Preterito Perfecto) de Madrid? 4. Dentro de dos días Pablo (terminar, Futuro) de escribir su artículo. 5. El año pasado nosotros cada día (levantarse, Imperfecto) a las siete de la madrugada. 6. En 1507 un profesor alemán (publicar, Indefinido) un mapa del Nuevo Mundo con el nombre de América. 7. Mi amigo me confesó que (gastar, Pluscuamperfecto) todos sus ahorros para comprar una computadora.

II. Переведите предложения, обращая внимание на функции причастия.

1. Dispersión coloidal es una mezcla en la que el sólido está reducido a partículas muy pequeñas. 2. Todo el calor desprendido en el reactor es acumulado por la mezcla de reacción. 3. Radical ácido es el grupo de átomos unidos al hidrógeno en la molécula del ácido. 4. En estado fundido el cobre absorbe el oxígeno y otros gases. 5. Una vez enfriada la solución, se envía al separador. 6. La solución que tiene un exceso de soluto que no se ha disuelto se denomina solución saturada. 7. La materia prima inicial utilizada en la industria siempre contiene las impurezas que influyen en la marcha del proceso como catalizadores.

III. Переведите предложения, содержащие герундий.

1. A Rutherford le logró realizar la fisión artificial de un núcleo atómico bombardeando los átomos de nitrógeno con los rayos alfa. 2. La celulosa comunica al tejido vegetal la resistencia mecánica y la elasticidad formando el «esqueleto de la planta». 3. El objetivo de la cocción de la madera consiste en extraer lo más posible todas las impurezas haciéndolas pasar a la solución. 4. En la industria se utiliza el catalizador de zinc y cromo que se obtiene empleando óxidos de zinc y cromo en proporción 2 : 1. 5. A medida que va formándose el ácido etilsulfúrico la velocidad de la

absorción del etileno aumenta. 6. Alcanzarás todo trabajando mucho. 7. Los vapores del ácido nítrico, conteniendo insignificantes cantidades de los vapores de agua y de óxidos de nitrógeno, pasan de la columna al condensador.

IV. Переведите предложения с инфинитивом.

1. Vamos a ver lo que pasa allí. 2. Los lunes y los miércoles siempre termináis de estudiar a las 5 de la tarde. 3. Después de haber hecho todo me fui. 4. Para celebrar la conferencia necesitamos una sala grande. 5. El concierto empezó con retraso por haber llegado tarde los artistas. 6. Acabo de recibir la carta de Málaga. 7. Ana no comprende por no escuchar.

V. Переведите предложения с инфинитивными оборотами.

1. Oxiácido es una sustancia que al disolverse en el agua presenta carácter ácido pero tiene en su composición oxígeno. 2. En los desiertos las gotas de lluvias se evaporan sin alcanzar la superficie terrestre. 3. Después de llegar nosotros a la estación, el tren ya había salido. 4. Al pasar una sustancia del estado líquido al gaseoso, aumentan las distancias intermoleculares. 5. Los animales no pueden vivir sin respirar el aire. 6. Sin evacuar el calor de la disolución no se puede obtener el ácido concentrado. 7. Al aumentar la presión crecen la velocidad de absorción y el grado de saturación del ácido sulfúrico por el etileno.

VI. Переведите предложения, обращая внимание на употребление условного наклонения.

1. Serían las 10 cuando llegamos a la estación. 2. ¿Podría Ud. decirme qué hora es? 3. Mi amigo me dijo que se dedicaría al estudio de las lenguas extranjeras. 4. Si la temperatura se eleva, el movimiento de las moléculas crecerá. 5. Si la agitación disminuye mucho la fuerza motriz del proceso, los reactores se calculan por las fórmulas especiales. 6. Me agradecería ayudarte. 7. Te podría comunicar sus señas pero he olvidado mi bloc.

VII. Переведите предложения, обращая внимание на значение выделенных предложных оборотов.

1. *Junto con* los catalizadores para incrementar la constante de la velocidad del proceso de síntesis orgánica se emplean los iniciadores. 2. *Al cabo de* un mes los barcos llegarán a Cádiz. 3. El diamante es muy mal conductor de calor y electricidad, *puesto que* sus electrones no pueden desplazarse a través del cristal. 4. *Puesto que* el proceso es exotérmico, al

umentar la temperatura, el equilibrio se desplaza a la izquierda. 5. Los gases se envían *a través de* un refrigerador por agua al separador. 6. *Puesto que* se disminuye la concentración del ácido sulfúrico, la velocidad total de la reacción se reduce. 7. El acetileno se obtiene *a partir del* carburo de calcio.

VIII. Прочитайте и переведите текст. Перепишите и переведите письменно 1-й и 3-й абзацы.

Química

1. Se denomina química a la ciencia que estudia la composición, estructura y propiedades de la materia, así como los cambios que ésta experimenta durante las reacciones químicas. En su sentido más amplio la química estudia las diversas sustancias que existen en nuestro planeta así como las reacciones que las transforman en otras sustancias y las leyes de las combinaciones químicas. Por otra parte, la química estudia la estructura y las propiedades de las sustancias a su nivel molecular.

2. Por leyes ponderales de las combinaciones químicas se entiende a las leyes que rigen las proporciones de peso segun las cuales los elementos se combinan para formar sustancias compuestas. Ley de la conservación de la masa: la suma de los pesos de todas las sustancias que intervienen en una reacción química es igual a la suma de los pesos de todas las sustancias producidas en dicha reacción. Es decir, la materia no puede ser destruida ni creada, sino a lo sumo, alterada en su forma. Ley de composición constante: siempre que dos sustancias se combinan para formar una sustancia compuesta, lo hace en proporción ponderal, fija y definida. Ley de las proporciones múltiples: cuando dos elementos se combinan en diversas proporciones de peso, uno de ellos se une a un peso fijo de otro y se hallan entre si en una relación sencillla.

3. Fórmula química es la representación por escrito de la composición de una sustancia elemental o compuesta y la proporción en que se combinan los átomos que la forman. Símbolo es la letra o letras convenidas con que se designa un elemento químico. Subíndice es el número pequeño que se coloca en la parte inferior derecha del símbolo y que nos indica el número de átomos que entran en la formación de una sustancia. Coeficiente es el número que se coloca a la izquierda y delante de la fórmula química. Ecuación química es una expresión corta y condensada que expone lo que ocurre en una reacción química.

4. Reacción química es la modificación de una sustancia por la acción de un agente físico o químico cualquiera para formar una o más sustancias

con propiedades diferentes. Las sustancias que son transformadas se llaman reaccionantes y las que resultan de la reacción química productos. La reacción generalmente va acompañada de manifestación de energía luminosa, variación de temperatura, formación de precipitado, cambio de color, desprendimiento de gas, etc.

IX. Ответьте письменно на вопросы к тексту.

1. ¿Qué leyes ponderales de las combinaciones químicas puede Ud. nombrar?
2. ¿Qué significa ley de la conservación de la masa?
3. ¿Con qué va acompañada la reacción química?

Вариант 4

I. Раскройте скобки, употребив глаголы в нужной видо-временной форме Modo Indicativo, и переведите предложения.

1. Estos estudiantes (intervenir, Presente) cada año con sus informes en las conferencias científicas.
2. Los estudiantes más aplicados (dedicarse, Futuro) al trabajo de investigación científica.
3. Nunca olvidaremos todo lo que tú (hacer, Pretérito Perfecto) para nosotros.
4. El asbesto (utilizarse, Imperfecto) como el aislante para altas temperaturas.
5. En 1955 los científicos (descubrir, Indefinido) los extensos yacimientos de diamantes en Yakutia.
6. Los científicos (estudiar, Imperfecto) el fondo de los océanos.
7. Ana dijo que (olvidar, Pluscuamperfecto) los documentos en la oficina.

II. Переведите предложения, обращая внимание на функции причастия.

1. La estructura del vidrio es amorfa y sus átomos están distribuidos caoticamente.
2. Símbolo es la letra o letras convenidas con que se designa un elemento químico.
3. Los aluminosilicatos están compuestos de aluminio, silicio y oxígeno.
4. El Día Mundial del Medio Ambiente fue establecido en 1972 por la asamblea general de la ONU.
5. Calentada por el sol y la energía radiante de la tierra, la atmósfera modifica las diferencias térmicas.
6. El metanol crudo obtenido se purifica de ácidos, éteres y alcoholes superiores.
7. En el diamante cada átomo del carbono está fuertemente unido a otros 4 próximos, situados en los vértices de un tetraédro regular.

III. Переведите предложения, содержащие герундий.

1. El satélite continua girando alrededor de la tierra.
2. El hidrógeno se quema en el cloro desprendiendo calor.
3. En ausencia de los catalizadores

la oxidación del amoníaco se desarrolla formando el nitrógeno.
4. Disminuyendo la temperatura de absorción, se puede desplazar el equilibrio en el sentido de la formación del ácido nítrico más concentrado.
5. El amoníaco se depura en los filtros eliminando las impurezas mecánicas y aceite.
6. El aire se comprime en el compresor, calentándose hasta 135°C.
7. El ácido nítrico sigue acumulándose en la parte inferior de la columna.

IV. Переведите предложения с инфинитивом.

1. Por haber comprendido bien nuestro deber, tratamos de trabajar mejor.
2. Tienes que preparar este informe para el día que viene.
3. Este fin de semana voy a quedarme en casa.
4. El avión acaba de salir destino a Barcelona.
5. Para saber mucho hay que estudiar mas.
6. El primero de septiembre empezamos a asistir las conferencias.
7. Por no sentirse bien, Miguel no quiso ir al estadio.

V. Переведите предложения с инфинитивными оборотами.

1. En el condensador se condensa la mayor parte de las impurezas y el ácido pasa sin reaccionar al refrigerante.
2. El rendimiento del acetileno crece al aumentar la temperatura.
3. Al producir el acetileno a partir del metano, junto con el producto principal se obtienen el hidrógeno y otros gases.
4. Antes de escribir la carta hay que preparar el papel y la pluma.
5. Se marchó sin despedirse.
6. Al salir del decanato me encuentre con el jefe de la cátedra.
7. Haz bien sin mirar a quien.

VI. Переведите предложения, обращая внимание на употребление условного наклонения.

1. Me dijo que llegaría al día siguiente.
2. Si tengo fiebre, llamaré al médico.
3. ¿Podría Ud. decirme dónde está la parada del autobús?
4. Con qué gusto leería esta novela.
5. Tengo sed. Tomaría un vaso de agua mineral.
6. Si no se evacua el calor de la reacción, la temperatura irá aumentando.
7. Estaba seguro que pasarías bien los exámenes.

VII. Переведите предложения, обращая внимание на значение выделенных предложных оборотов.

1. La producción del aluminio se efectua *a partir de* la alúmina disuelta en criolita.
2. *A partir del* amoníaco se obtienen el ácido nítrico y los abonos nitrogenados.
3. La separación del aire en sus componentes *se lleva a cabo* por el método de rectificación del aire líquido.
4. *Puesto que* durante la reacción el volunen de gas no varía, la elevación de la presión aumenta la velocidad del proceso.
5. *Sin embargo*, a bajas temperaturas

esta reacción transcurre en presencia de catalizadores. 6. El ánodo, *a medida que va quemándose*, se disminuye. 7. La fibra poliamídica caprón se obtiene *a partir de* la caprolactama que se produce en forma de polvo blanco *a partir del* fenol.

VIII. Прочитайте и переведите текст. Перепишите и переведите письменно 2-й и 4-й абзацы.

Aluminio

1. El aluminio es uno de los elementos químicos más importantes y difundidos en la naturaleza. Bajo la costra de arcilla y arena se halla la compacta envoltura pétreo de la tierra la que llamamos la corteza terrestre que se compone de aluminosilicatos. Estos últimos constan de silicio, aluminio y oxígeno. El aluminio ocupa el tercer lugar entre todos los elementos químicos. En la tierra es más abundante que el hierro.

2. En la naturaleza el aluminio nunca se encuentra en el estado metálico, siempre se halla combinado, formando compuestos con propiedades y aspecto totalmente diferentes de los del metal puro. Una parte considerable de este elemento se encuentra en forma de la alúmina, o sea la combinación natural del aluminio con el oxígeno.

3. De materia prima para la producción del aluminio sirve la alúmina que se obtiene de diferentes minerales: bauxita, nefelita, alunita y otros. La bauxita contiene una gran cantidad de óxido aluminico (del 50 al 70%) y constituye el principal mineral del aluminio para fines industriales.

4. El aluminio es un metal ligero cuya densidad a 20°C constituye 2,7 g/cm³; su temperatura de fusión es de 659°C, y la de ebullición cerca de 2500°C. Su color es parecido al de la plata. Este metal posee alta conductibilidad eléctrica y térmica. En un medio oxidante, en particular en el aire, se cubre de una densa película de óxido que lo protege contra la corrosión.

5. El aluminio es resistente a la acción de los ácidos. Para aumentar su resistencia mecánica y sus cualidades de fundición es aleado con otros metales. Se emplean en amplia escala las aleaciones del aluminio con cobre, magnesio y manganeso llamadas duraluminos.

6. La obtención del aluminio está fundada en dos procesos independientes. Primero se extrae la alúmina de la bauxita que es el proceso bastante complicado. Se combinan aquí las transformaciones químicas con varios procesos físicos: trituración de la materia prima, calentamiento y enfriamiento, sedimentación de los residuos, filtración y

etc. En general la producción de la alúmina a partir de la bauxita consiste en separar el hidróxido de aluminio de otros metales.

IX. Ответьте письменно на вопросы к тексту.

1. ¿En qué forma se encuentra el aluminio en la naturaleza?
2. ¿Qué protege el aluminio contra la corrosión?
3. ¿Para qué el aluminio es aleado con otros metales?

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТЕКСТЫ № 2

Tabla Periódica

Todos los elementos se clasifican según sus propiedades químicas en dos grupos principales: metales y metaloides.

Metales se caracterizan por tener brillo llamado metálico, ser buenos conductores de calor y electricidad, son maleables y sólidos en condiciones ordinarias, a excepción del mercurio que es líquido. La mayoría de los metales desplaza el hidrógeno de los ácidos y del agua. Los átomos de los metales entran en la composición de las bases y de las sales. Aquellos metales cuyos pesos específicos son inferiores a 26, se llaman metales ligeros y los de mayor peso específico son metales pesados.

Los metales ligeros monovalentes que forman hidróxidos fácilmente solubles (álcali), se denominan metales alcalinos. Los metales son blandos, tienen puntos de fusión bajos, y son tan reactivos que nunca se encuentran en la naturaleza en el estado puro sino combinados con otros elementos. Son poderosos agentes reductores, o sea, pierden fácilmente un electrón, y reaccionan violentamente con agua para formar hidrógeno gas e hidróxidos del metal, que son bases fuertes. Los metales alcalinos son, por orden de número atómico creciente: litio, sodio, potasio, rubidio, cesio y francio.

Los metales divalentes se llaman metales alcalinotérreos ya que sus óxidos ocupan un lugar intermedio entre los óxidos alcalinos y los elementos que forman la corteza terrestre. Los metales alcalinotérreos, es una serie de seis elementos químicos que se encuentran en el grupo 2 del sistema periódico. Son poderosos agentes reductores, es decir, se desprenden fácilmente de los electrones. Son menos reactivos que los metales alcalinos y no existen libres en la naturaleza. Aunque son bastante frágiles, los metales alcalinotérreos son maleables y dúctiles. Conducen bien la electricidad y cuando se calientan arden fácilmente en el aire. Los metales alcalinotérreos son, por orden de número atómico creciente: berilio, magnesio, calcio, estroncio, bario y radio. Los metales trivalentes

forman los metales térreos. Los metales pesados se dividen en metales nobles e innobles.

Metaloides tienen las propiedades contrarias a los metales la mayoría son sólidos, algunos gaseosos y el bromo es líquido. Los metaloides se dividen en halógenos que son elementos que forman sales haloideas. Los gases existentes en el aire que no se combinan nunca con otros elementos reciben el nombre de inertes.

Reacción química

Las reacciones químicas son la etapa más importante del proceso químico-tecnológico. En el sistema reaccionante se desarrollan generalmente varias reacciones consecutivas (a veces también paralelas) que conducen a la formación del producto principal, así como una serie de reacciones secundarias entre las sustancias iniciales básicas y las impurezas cuya presencia es inevitable en la materia prima inicial. Como resultado, además del producto principal, se forman los productos secundarios (materiales que tienen importancia para la economía nacional) y los desechos de producción o sea, los productos que no encuentran gran empleo en la economía.

Reacción de simple adición (síntesis) es la unión química de dos o más sustancias elementales o compuestas para formar una sustancia más compleja. Reacción de simple descomposición (análisis) es en la que un compuesto se desintegra en sus elementos. Cuando en una reacción química se libera calor, la reacción es exotérmica, y cuando el calor se absorbe se llama endotérmica. Reacción reversible (parcial, incompleta) es la que tiene lugar simultáneamente en los dos sentidos opuestos. Reacción irreversible (total, completa) es en la que dos sustancias reaccionantes desaparecen totalmente o se convierten en productos de reacción. Las acciones entre los cuerpos iniciales se llaman reacciones directas y la acción entre los productos que se forman, reacción inversa.

Reacción de doble descomposición es aquella, en la cual las soluciones acuosas de dos sustancias iónicas, cambian entre sí sus iones positivos y negativos para formar dos nuevos compuestos. Reacción de neutralización es una reacción de doble descomposición entre ácidos y bases en la cual se combinan los iones del ácido con los iones de la base para formar agua, y el metal de la base se une con el no metal del ácido para formar sal. Reacción de desplazamiento es en la que un elemento reacciona con un compuesto, entrando en combinación con uno de los constituyentes del compuesto y poniendo en libertad el otro. Reacción de oxidación es cuando un átomo o ion de un elemento pierde uno o varios electrones. Reacción de reducción

es el proceso inverso a la oxidación, e. d., la adquisición de uno o varios electrones por el átomo o ion de un elemento.

Material químico

Los principales utensillos empleados en las reacciones químicas son balones, matraces, retortas, tubos de ensayo, pipetas, buretas, morteros, etc. Balón es un recipiente de vidrio con cuello largo que sirve para encerrar líquidos. Retorta es una vasija de vidrio o de porcelana con cuello largo y encorvado. Soporte universal generalmente de hierro es un instrumento de apoyo y sostén que puede tener diferentes dispositivos como los anillos de soporte donde se colocan las vasijas que se quieren calentar y pinzas con las que se sujeta el cuello del balón o del tubo de ensayo. Sobre los anillos es colocan el triángulo de arcilla o la tela metálica amiantada.

Crisol es un recipiente en forma de un vaso de material refractario empleado para fundir algunas sustancias a temperaturas muy elevadas. Pipeta es un tubo de cristal, ensanchado en su parte media, que sirve para transvasar pequeñas porciones de líquido. Pipeta graduada sirve para medir porciones de líquido que se desea emplear. Frasco de Woulf es una botella de vidrio con dos o tres cuellos y a veces con un gollete en la base, que sirve para disolver los gases.

Para calentar los balones, tubos, etc. con pequeño fuego se usa el mechero de alcohol, y cuando hace falta una llama de mucha intensidad calorífica, se emplea el mechero Bunsen. Para diferentes manipulaciones en un laboratorio químico se emplean pinzas de crisol que sirven para sujetar al fuego diferentes recipientes; la cucharilla con la que se toman las sustancias sólidas y el agitador que es de vidrio que se utiliza tanto para mezclar las sustancias como para verter con su ayuda un líquido dentro de otro. Para pesar las sustancias se emplean las balanzas de platillos colgantes, que son un instrumento de precisión relativa y las balanzas de precisión que son balanzas de gran sensibilidad. Las balanzas de precisión son colocadas en una caja de vidrio para preservarlas de la humedad, del polvo, etc. En los laboratorios donde se efectúan las reacciones con desprendimiento de los gases perniciosos para la salud se emplean las campanas de gases.

Las sales minerales

El surtido de las sales minerales que son utilizadas en la agricultura, la industria y en la vida doméstica constituye centenas de artículos. Las escalas de extracción y de producción de sales son extraordinariamente

grandes; varias sales y abonos minerales son productos de mucho tonelaje de la industria química y su extracción y producción se expresan en decenas de millones de toneladas al año. Son los compuestos de sodio, fósforo, potasio, nitrógeno, aluminio, hierro, cobre, azufre, cloro, cromo, bario y de algunos otros elementos que se fabrican y se consumen en las cantidades enormes.

Las sales minerales se clasifican según su origen (naturales y sintéticas), la composición (sales de sodio, de fósforo, etc.), el método de producción, así como según su consumo. La agricultura es el consumidor principal de las sales minerales. En las escalas máximas se fabrican las sales minerales que se utilizan en calidad de abonos minerales y pesticidas (preparados destinados para proteger las plantas). En la industria se emplean varias sales minerales y algunas de ellas en grandes cantidades.

La industria química no es sólo la productora sino también una de las más grandes consumidoras de las sales minerales; las sales de sodio son las que tienen la aplicación más amplia. La sal común (se llama también sal blanca o sal de cocina) se consume en enormes cantidades como la materia prima principal para la producción del cloro, sosa, ácido clorhídrico, hidrato sódico. Muchas sales entre ellas las de hierro, de aluminio y de bario se usan en la fabricación de colorantes, reactivos químicos, catalizadores, fibras artificiales, materiales plásticos, cauchos, detergentes y en otras producciones químicas.

En la metalurgia las sales minerales se utilizan al efectuar las fusiones metalúrgicas en calidad de adiciones, para la obtención electrolítica de los metales, la elaboración de la superficie de estos últimos, en la soldadura de los metales y sus aleaciones. La industria de vidrio consume grandes cantidades de sulfato de sodio como el principal componente de la mezcla para cocer el vidrio, y además, sales y óxidos de boro, cinc, plomo y de bario para dar al vidrio propiedades especiales. Variadas sales minerales son consumidas también por las industrias minera, de pasta celulósica y papel, textil y farmacéutica. Casi no hay ninguna rama de la industria en la que no se emplearían unas u otras sales minerales.

ЛИТЕРАТУРА

1. Виноградов, В. С. Грамматика испанского языка / В. С. Виноградов. – Минск: Выш. шк., 1990.
2. Гонсалес-Фернандес, Ф. Самоучитель испанского языка / Ф. Гонсалес-Фернандес. – М.: Высш. шк., 2002.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие.....	3
1. Содержание программы	4
1.1. Целевая установка.....	4
1.2. Требования к зачету и экзамену	4
1.3. Языковой материал	5
1.4. Морфология	5
1.5. Синтаксис.....	6
2. Методические указания	7
2.1. Правила чтения.....	7
2.2. Запас слов и выражений	7
2.3. Особенности грамматического строя испанского языка	9
2.4. Работа над текстом.....	9
2.5. Выполнение и оформление контрольных работ.....	10
2.6. Исправление работы на основе рецензий.....	11
2.7. Подготовка к зачетам и экзаменам.....	11
3. Контрольные работы.....	12
Контрольная работа № 1	12
Дополнительные тексты № 1	22
Контрольная работа № 2	26
Дополнительные тексты № 2	38
Литература	42

ИСПАНСКИЙ ЯЗЫК

Составитель **Любецкая** Лидия Ивановна

Корректор *Е. С. Ватичкина*

Подписано в печать 25.05.2010. Формат 60×84^{1/16}.
Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 2,5. Уч.-изд. л. 2,6.
Тираж 50 экз. Заказ .

Отпечатано в Центре издательско-полиграфических
и информационных технологий учреждения образования
«Белорусский государственный технологический университет».
220006. Минск, Свердлова, 13а.
ЛИ № 02330/0549423 от 08.04.2009.
ЛП № 02330/0150477 от 16.01.2009.