

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович  
Должность: Проректор по учебной и методической работе  
Дата подписания: 11.01.2024 11:49:47  
Уникальный программный ключ:  
3b89716a1076b80b2c167df0f27c09d01782ba84



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный технологический институт  
(технический университет)»  
(СПбГТИ(ТУ))

Утверждаю  
Проректор по учебной и  
методической работе

\_\_\_\_\_ Б.В. Пекаревский

«21» ноября 2017 г.

Рабочая программа дисциплины

**ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК**

Направление подготовки

**20.03.01 Техносферная безопасность**

Направленности образовательной программы

**«Инженерная защита окружающей среды»**

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**Заочная**

Факультет **экономики и менеджмента**  
Кафедра **иностранных языков**

Санкт-Петербург

2017

Б1.Б

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	04
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	05
3. Объем дисциплины .....	05
4. Содержание дисциплины	
4.1. Разделы дисциплины и виды занятий.....	06
4.2. Занятия лекционного типа.....	06
4.3. Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия).....	07
4.4. Лабораторные занятия.....	09
4.5. Самостоятельная работа обучающихся .....	09
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....	14
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.....	14
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....	15
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины .....	16
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	16
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	17
10.1 Информационные технологии .....	17
10.2 Программное обеспечение .....	17
10.3. Информационные справочные системы .....	17
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	17
12. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья .....	18
Приложения: Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Иностранный язык»	

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате освоения образовательной программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Коды компетенции	Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<b>ОК-5</b>	<p>владением компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью</p>	<p><b>Знать:</b> основные нормы и правила осуществления процесса межкультурного общения в устной и письменной формах коммуникации, психологические особенности общения с личностью и коллективом на основе знаний специальных реалий страны изучаемого языка.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать лексические, грамматические, синтаксические приемы и средства в соответствии со специфическими целями межличностной и межкультурной коммуникации.</p> <p><b>Владеть:</b> основными нормами и приемами межкультурной коммуникации с целью достижения наиболее эффективных профессиональных и межкультурных контактов.</p>
<b>ОК-13</b>	<p>владением письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную риторiku, владением методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков</p>	<p><b>Знать:</b> основные грамматические конструкции, используемые в устной и письменной речи на русском языке, терминологическую лексику на основе знаний правил словообразования в русском языке и в изучаемом иностранном языке.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать профес-сионально-</p>

Коды компетенции	Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
		<p>ориентированную лексику и риторику для создания понятных текстов для социального взаимодействия на изучаемом иностранном языке.</p> <p><b>Владеть:</b>  навыками устного общения на основе профессионально-ориентированного материала – устное реферирование, навыками письменного общения по профессиональным тематикам – письменное реферирование.</p>

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Учебная дисциплина относится к обязательным дисциплинам (Б1.Б.03) и изучается на 1 и 2 курсах.

Дисциплина «Иностранный язык» базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных бакалаврами в средней школе.

Курс учебной дисциплины «Иностранный язык» реализует практико-ориентированный подход и построен с учетом междисциплинарных связей, в первую очередь, знаний, навыков и умений, приобретаемых обучающимися в процессе изучения социальных дисциплин и дисциплин профессионального цикла. Содержание курса предполагает формирование межкультурных и социокультурных знаний, характеризующих культурное пространство стран изучаемых иностранных языков. Приобретаемые знания значительно расширяют возможности обучающихся участвовать в научно-исследовательской и проектно-конструкторской деятельности, как на родном, так и на изучаемом иностранном языке.

## 3. Объем дисциплины.

Вид учебной работы	Всего академических часов
	Заочная форма обучения
<b>Общая трудоемкость дисциплины (зачетных единиц/академических часов)</b>	<b>10/360</b>
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>38</b>
занятия лекционного типа	-
занятия семинарского типа, в т.ч.	-
семинары, практические занятия	<b>38</b>
лабораторные работы	-
курсовое проектирование (КР или КП)	-
КСР	-
Другие виды контактной работы	-

Вид учебной работы	Всего академических часов
	Заочная форма обучения
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>301</b>
<b>Формы текущего контроля (Кр, реферат, РГР, эссе, КР, КП)</b>	<b>Контрольные работы №1-6</b>
<b>Форма промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b>	1 семестр – зачет, К(2) 2 семестр – зачет, К 3 семестр – зачет, К(2) 4 семестр – экзамен, К <b>21 час</b>

#### 4. Содержание дисциплины.

##### 4.1. Разделы дисциплины и виды занятий.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Занятия лекционного типа, акад. часы	Занятия семинарского типа, акад. часы		Самостоятельная работа, акад. Часы	Формируемые компетенции
			Семинары и/или практические занятия	Лабораторные работы		
1	Фонетика		2		20	ОК-5, ОК-13
2	Грамматика (морфология и синтаксис)		9		49	ОК-5, ОК-13
3	Лексика и фразеология		7		64	ОК-5, ОК-13
4	Чтение и перевод общенаучных текстов		10		71	ОК-5, ОК-13
5	Аудирование		3		48	ОК-5, ОК-13
6	Устная коммуникация		4		29	ОК-5, ОК-13
7	Аннотирование и реферирование		3		20	ОК-5, ОК-13
	Итого		38		301	

##### 4.2. Занятия лекционного типа.

Учебным планом не предусмотрены.

### 4.3. Занятия семинарского типа.

Тематика текстов представлена на английском языке. На учебных занятиях, на которых обучающиеся изучают немецкий и французский языки, тематика учебных текстов представлена на немецком и французском языках.

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
1,2	Краткая информация о содержании курса. Обзор грамматического материала: видовременные формы глагола (действительный залог). Present Perfect versus Simple Past. Типы вопросительных предложений в английском языке. Имя существительное, множественное число существительного, притяжательный падеж, личные и притяжательные местоимения. Правила чтения и транскрипционные знаки. Работа с текстом: «St. Petersburg State Institute of Technology (Technical University)».	4	Аналитические записки Работа в парах
1,2,3,6	Пересказ текста: «St. Petersburg State Institute of Technology». Просмотр видеофильма на данную тематику. Составление диалогов. Обзор грамматического материала: грамматический оборот “There is/are”, значение и перевод слов: it, one(ones), that (those). Степени сравнения прилагательных и наречий.	2	Работа в парах Аудирование
1,2,4	<i>Лексика и фразеология</i> : чтение текстов «What is Global Warming?» и «So What Could Happen?», выполнение послетекстовых упражнений. Обзор грамматического материала: Неопределенные местоимения <b>some, any, no</b> и их производные. Значение слов <b>much, little, few</b> . Модальные глаголы и их эквиваленты.	4	Лексико-грамматический тренинг
2,1,4	Работа с текстом: «Our Planet is in Danger». Обзор грамматического материала: страдательный залог. Особенности перевода английских предложений в страдательном залоге на русский язык. Компоненты интонации и их роль в предложении. Ритм и мелодия предложения.	2	Мини-дискуссия

№ раздела дисциплин ы	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
2,3	Работа с текстом: «Baltic Sea Problems»; «Saint-Petersburg». Обзор грамматического материала: причастие I и его функции в предложении. Причастие II и его функции в предложении.	2	Ролевая игра
2,3,6	Работа с текстами: «Struggle for the Baltic Sea. Ecological Design»; «Saint-Petersburg: Sights». Обзор грамматического материала: независимый причастный оборот.	2	Чтение с пометками. Написание плана и
2,3,4	Работа с текстом: «Saint-Petersburg: Main attractions».	2	Учебная групповая дискуссия Чтение с пометками
2,5	Работа с текстом: «The Goals of Industry». Обзор грамматического материала: герундий. Сложный герундиальный оборот.	2	Групповой тренинг
2,3,4	Работа с текстом: «Great Britain». Обзор грамматического материала: Видовременные формы глагола и правила их перевода на русский язык. Виды и функции инфинитива в предложении.	2	Чтение с пометками Составление диалогов. Ролевая игра.
2,3	Работа с текстом: «The Coal and the Role». Обзор грамматического материала: Инфинитив в функции подлежащего, обстоятельства цели и следствия. Грамматические упражнения.	2	Дискуссия Работа в парах.
2,3,4	Работа с текстом: «The Goals of Industry». Обзор грамматического материала: Инфинитивный оборот сложное дополнение “ <i>Complex Object</i> ”. Особенности перевода глаголов <i>make, cause (allow, permit, enable) + Noun (pronoun)+Inf.</i> Сложное подлежащее ( <i>Complex Subject</i> ) при сказуемом в форме страдательного и действительного залога, а также при сказуемом представленным словосочетаниями ” <i>to be likely, to be certain etc.</i> ”	2	Чтение с пометками
2,6	Работа с текстом: «Ecology manufacture». Обзор грамматического материала: инфинитив в функции определения. Особенности перевода пассивного инфинитива в функции определения. Грамматический тренинг по теме “	2	Дискуссия

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
2,5,4	Обзор грамматического материала: Предложный инфинитивный оборот <i>For+ Noun( Pronoun )+ift.</i> Общий грамматический тренинг по теме “ Инфинитив”	2	Перевод на время в малых группах (Translation Race)
2,3,4	Работа с текстом: «Recycling»; «The Russian Federation». Формы английского глагола в действительном и	2	Чтение с пометками
2,3,5	Работа с текстом: «Methods of Research and Development».	2	Групповой тренинг
2,6	Работа с текстом: «Ecological Development of Product and Production».	2	Учебная дискуссия
2,4,6	Работа с текстом: «Ecology of Product Use». Обзор грамматического материала: герундий. Особенности перевода герундиальных конструкций. Сложный герундиальный оборот. Environment Engineering Today.	2	Ролевая игра
	Итого	38	

#### 4.4. Лабораторные занятия.

Учебным планом не предусмотрены.

#### 4.5. Самостоятельная работа.

В процессе преподавания используется метод проблемного изложения материала. Предполагается самостоятельное ознакомление обучающихся с различными источниками информации, которые включают как традиционные (чтение аутентичной общенаучной литературы на иностранном языке), так и современные (прослушивание информации на изучаемом иностранном языке), демонстрируемые на современном оборудовании, общение в интерактивном режиме.

Самостоятельная работа обучающихся наряду с практическими аудиторными занятиями в группе выполняется (при непосредственном / опосредованном контроле преподавателя) по учебникам и учебным пособиям, оригинальной современной литературе по направлению подготовки.

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля



№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
1,2,4	Работа с текстом (фонетическое чтение, литературный перевод, формирование лексического, лексико-фразеологического поля текста): St. Petersburg State Institute of Technology (Technical University) (part I). Самостоятельный обзор грамматического материала: глаголы <i>to be, to have</i> . Конструкция <i>there is/are?, неопределенные местоимения</i> .	8	
1,2,4	Работа с текстом (фонетическое чтение, литературный перевод, формирование лексического, лексико-фразеологического поля текста): «Chemistry». Самостоятельный обзор грамматического материала: глаголы <i>to be, to have</i> . Конструкция <i>there is/are?, неопределенные местоимения</i> . Порядок слов в английском предложении. Типы вопросительных предложений.	8	
1,2,3,4	Работа с текстом (фонетическое чтение, литературный перевод, формирование лексического, лексико-фразеологического поля текста) «Russians Achievements in Science».	8	
1,2,3,4	Работа с текстом (фонетическое чтение, литературный перевод, формирование лексического, лексико-фразеологического поля текста): St. Petersburg State Institute of Technology (Technical University) (part II).	8	Контрольная работа (1).
2,3,5	Работа с текстом (фонетическое чтение, литературный перевод, формирование лексического, лексико-фразеологического поля текста) «Scientific Method». Самостоятельный обзор грамматического материала: времена группы <i>Perfect</i> , степени сравнения прилагательных и наречий.	4	
2,3,5	Работа с текстом (фонетическое чтение, литературный перевод, формирование лексического, лексико-фразеологического поля текста) «What is Global Warming?»	3	
2,3,5	Работа с текстом (фонетическое чтение, литературный перевод, формирование лексического, лексико-фразеологического поля текста) «So What Could Happen».	3	

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
2,3,5,6	Работа с текстом (аудирование, фонетическое чтение, литературный перевод, формирование лексического, лексико-фразеологического поля текста) «Elements, Compounds, mixtures.». Our Institute (part II). Самостоятельный обзор грамматического материала: модальные глаголы ( <i>can, may, must, have to, be to, should, ought to, would and their equivalents.</i>	4	
2,3,5,6	Работа с текстом (фонетическое чтение, литературный перевод, формирование лексического, лексико-фразеологического поля текста) «Our Planet is in Danger». Самостоятельный обзор грамматического материала: пассивный залог.	4	
2,3,5,6	Работа с текстом (фонетическое чтение, литературный перевод, формирование лексического, лексико-фразеологического поля текста) «The Structure of Atoms». Самостоятельный обзор грамматического материала: особенности перевода предложений в страдательном залоге.	6	Контрольная работа 2
2,3,5,6	Работа с текстом (фонетическое чтение, литературный перевод, формирование лексического, лексико-фразеологического поля текста): Saint-Petersburg. Самостоятельный обзор грамматического материала.	9	
2,3,5,6	Работа с текстом (фонетическое чтение, литературный перевод, формирование лексического, лексико-фразеологического поля текста) «Radioactivity». Самостоятельный обзор грамматического материала: причастие I и его функции в предложении.	9	
2,3,5,6	Работа с текстом (аудирование, фонетическое чтение, литературный перевод, формирование лексического, лексико-фразеологического поля текста) «Chemical and Physical Changes». Самостоятельный обзор грамматического материала: причастие II и его функции в предложении.	9	

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
2,3,5,6	Работа с текстом (фонетическое чтение, литературный перевод, формирование лексического, лексико-фразеологического поля текста) «The periodic Law and The Periodical Table». Самостоятельный обзор грамматического материала: <i>Perfect Participle</i> . Сравнительный анализ использования причастия I и причастия II.	9	
2,3,5,6	Работа с текстом (фонетическое чтение, литературный перевод, формирование лексического, лексико-фразеологического поля текста) «Isotopes». Самостоятельный обзор грамматического материал: причастия и их функции в предложениях. Независимый причастный оборот.	9	
2,3,5,6	Работа с текстом (фонетическое чтение, литературный перевод, формирование лексического, лексико-фразеологического поля текста) «Factors That Determine the Rate of Chemical Reactions». Самостоятельный обзор грамматического материала: независимый причастный оборот.	9	
2,3,5,6	Работа с текстом (фонетическое чтение, литературный перевод, формирование лексического, лексико-фразеологического поля текста) «Baltic Sea Problems».	9	
2,3,5,6	Работа с текстом (фонетическое чтение, литературный перевод, формирование лексического, лексико-фразеологического поля текста) «Struggle for the Baltic Sea»; «Ecological Design».	9	
2,3,5,6	Работа с текстом (фонетическое чтение, литературный перевод, формирование лексического, лексико-фразеологического поля текста) «Goal of Industry»; «The famous places of St.P.». Самостоятельный обзор грамматического материала: герундий и сложный герундиальный оборот.	10	
2,3,5,6	Обзор всех лексико-грамматических изученных тем. Лексико-грамматический тест текущего контроля знаний.	14	Контрольная работа 3

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
2,3,5,6	Чтение, перевод, аннотация текста: «Material Substitution». Закрепление грамматического материала по темам: Видовременные формы английского глагола и правила их перевода на русский язык. Функции инфинитива в предложении.	10	
2,3,5,6	Чтение, перевод, аннотация текста: «Dematerialization». Чтение, перевод, аннотация текста: «Solid State». Закрепление грамматического материала по темам: инфинитив в функции подлежащего,	10	
2,4,6,7	Чтение, перевод, аннотация текста: «Descriptive Approach». Самостоятельная отработка грамматического материала по темам: инфинитивный оборот сложное дополнение “ <i>Complex Object</i> ”. Особенности перевода глаголов <i>make, cause (allow, permit, enable) + Noun</i>	10	
2,4,7	Чтение, перевод, аннотация текста: «Ecological Theory of Design and Production». Самостоятельная отработка грамматического материала по темам: инфинитив в функции определения. Особенности перевода пассивного инфинитива в функции определения. Инфинитив в функции определения после порядковых числительных и после субстантивированного прилагательного “ <i>last</i> ”.	10	
2,3,4	Самостоятельная отработка грамматического материала по темам: сложное подлежащее ( <i>Complex Subject</i> ) при сказуемом в форме страдательного и действительного залога, а также при сказуемом представленным словосочетаниями ” <i>to be likely, to be certain etc.</i> ”	10	
2,4,7	Повторение пройденного материала. Контрольная работа текущего контроля знаний.	8	Контрольная работа 4
2,4,7	Чтение, перевод, аннотация текста: «Man-made elements». Самостоятельное закрепление грамматического материала по темам: формы глагола в действительном и страдательном залоге. Особенности перевода английских предложений в страдательном залоге на русский язык.	15	

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
2,4,6	Чтение, перевод, аннотация текста: «What is Biotechnology». Самостоятельная отработка грамматического материала по темам: модальные глаголы и эквиваленты. Перевод модальных конструкций	15	
2,4,7	Чтение, перевод, аннотация текста: «Mercury in the Environment». Самостоятельная отработка грамматического материала по темам: причастие и независимый причастный оборот.	15	
2,4,6	Чтение, перевод, аннотация текста: «Biotechnology glossary». Самостоятельное закрепление грамматического материала по темам: герундий. Особенности перевода герундиальных конструкций. Сложный герундиальный оборот.	15	
2,3,4	Чтение, перевод, аннотация текста: «The applications of concepts of kinetics and equilibrium to industrial processes». Самостоятельный обзор грамматического материала: Условные предложения и сослагательное наклонение. Союзы, используемые в условных предложениях. Бессоюзные предложения. Усилительные конструкции.	15	Контрольная работа 5
	Самостоятельный обзор всего пройденного материала. Контрольная работа текущего контроля знаний.	16	Контрольная работа 6
	Итого	301	

#### **5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.**

Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы по дисциплине, включая перечень тем самостоятельной работы, формы текущего контроля по дисциплине и требования к их выполнению, размещены в электронной информационно-образовательной среде СПбГТИ(ТУ) на сайте: <http://media.technolog.edu.ru>

#### **6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.**

Своевременное выполнение обучающимися мероприятий текущего контроля позволяет превысить (достигнуть) пороговый уровень («удовлетворительно») освоения предусмотренных компетенций.

Результаты дисциплины считаются достигнутыми, если для всех элементов компетенций превышен (достигнут) пороговый уровень освоения компетенции на данном этапе.

Для получения текущей и промежуточной аттестации обучающемуся необходимо выполнить предложенные обязательные и дополнительные виды учебной деятельности. Оценивается аудиторная и самостоятельная работа. Используется традиционная система контроля.

**Текущий контроль** осуществляется в течение семестра в устной и письменной форме, в виде контрольных работ.

**Промежуточный контроль** проводится в виде зачетов (1,2, и 3 семестры) и экзамена (4 семестр).

**Цель:** контроль уровня сформированности лексико-грамматических навыков, умений и навыков монологической речи, технических навыков чтения, навыков чтения с полным пониманием прочитанного.

**Форма проведения зачетов:** беседа по пройденным разговорным темам, лексико-грамматический тест.

**Экзамен (4 семестр)** проводится в устной и письменной форме. Объектом контроля является достижение заданного Программой уровня владения иноязычными коммуникативными навыками.

#### **Примерное содержание устной части итогового экзамена:**

1) Чтение, письменный перевод и ответы на вопросы по содержанию текста объемом 1200 знаков.

2) Краткое устное изложение печатного текста объемом 1000 знаков.

3) Беседа на иностранном языке (проверка навыков монологической и диалогической речи) по темам, изученным за курс обучения иностранному языку.

#### **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.**

##### **Основная литература:**

1. Зинченко, В. М. Über Chemie und chemische Technologien (Химия и химические технологии) : метод. указания / В. М. Зинченко ; СПбГТИ(ТУ). Каф. иностранных языков. – СПб, 2010. – 42 с.

2. Никитова, Е. Я. Environmental Engineering Protection : метод. указания по дисциплине «Иностранный язык» (английский язык) для студентов заочной формы обучения по направлению «Техносферная безопасность» / Е. Я. Никитова ; СПбГТИ(ТУ). Каф. иностранных языков. – СПб., 2015. - 25с. (Э.Б.).

3. Никитова, Е. Я. Environmental Engineering Protection (часть II) : практикум по дисциплине «Перевод научно-технической литературы» для студентов заочной формы обучения по профилю «Инженерная защита окружающей среды» «Environmental engineering protection» (английский язык) / Е. Я. Никитова ; СПбГТИ(ТУ). Каф. иностранных языков. – СПб., 2015. – 38с. (Э.Б.).

4. Савицкая, И. К. Oil and Gas Refinery and Petrochemical equipment (Оборудование нефтегазопереработки и нефтехимических производств) : метод. указания / И. К.Савицкая, Ю. М.Азизов ; СПбГТИ(ТУ). Каф. иностранных языков. – СПб, 2014. – 42 с. (Э.Б.)

5. Серебренникова, Э. И. Английский язык для химиков : учебник для химико-технологических спец. вузов / Э. И. Серебренникова, И. Е. Круглякова. – 3-е изд., испр. и доп. - М. : Альянс, 2016. – 400 с.

6. Степанова, Н. А. Практический курс английского языка для студентов-химиков. About the Foundations of Chemistry. A Practical Course of English for the First Year Chemistry Students : Учебное пособие / Н. А. Степанова. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Политехника, 2011. - 120 с.

7. Степанова, Н. А. Практический курс английского языка для студентов-химиков. A Practical Course of English for Chemistry Students : Учебное пособие / Н. А. Степанова, С. Б. Миронова. - СПб. : Политехника, 2016. - 124

8. Степанова, Н. А. St. Petersburg State Institute of Technology : метод. указания / Н.А. Степанова, В.В. Шлепанова ; СПбГТИ (ТУ). Каф. иностранных языков. – СПб., 2015. – 24 с. (Э.Б.)

9. Степанова, Н. А. Грамматический практикум по теме «Инфинитив» для студентов и аспирантов химических специальностей : учебное пособие / Н. А. Степанова, С. Б. Миронова, И. А. Иванова ; СПбГТИ(ТУ). Каф. иностранных языков. – СПб, 2011. - 58 с. (Э.Б.)

#### **Дополнительная литература**

10. Изучение иностранного языка студентами заочной формы обучения : метод. указания / В. П. Дубровина, В. М. Зинченко, С. Б.Миронова, Н. А. Степанова ; СПбГТИ(ТУ). Каф. иностранных языков. – СПб, 2007. – 42 с. (Э.Б.)

11. Лобода, И. В. Неличные формы глагола : метод. указания / И. В. Лобода ; СПбГТИ (ТУ). Каф. иностранных языков. – СПб., 2005. – 25 с.

12. Миронова, С. Б. Тесты и упражнения по практической грамматике : методические указания / С. Б. Миронова, Т. Л. Лобановская ; СПбГТИ(ТУ). Каф. иностранных языков - СПб., 2014. - 26 с. (Э.Б.)

13. Михельсон, Т. Н. Практический курс грамматики английского языка / Т. Н. Михельсон, Н. В.Успенская. – 11-е изд., перераб. и доп.. – М. : Альянс, 2009. – 255 с.

14. Степанова, Н. А. An Introduction to Environmental Awareness. Знакомство с основными проблемами охраны окружающей среды : учебное пособие / Н.А. Степанова. - СПб. : Anthology Publishers, 2006. – 128 с.

15.Степанова, Н. А. Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов : метод. указания / Н. А.Степанова ; СПбГТИ(ТУ). Каф. иностранных языков. – СПб., 2014. – 36 с. (Э.Б.).

#### **Вспомогательная литература**

16. Григорьева, Е. В. Ecology for beginners : метод. указания / Е. В. Григорьева ; СПбГТИ(ТУ). Каф. иностранных языков. – СПб, 2010. – 36 с.

17. Ермоленко, Т. А. Английский язык. Проблемы окружающей среды : учебное пособие / Т. А. Ермоленко. – М. : Высшая школа, 2005.- 120 с.

18. Тресвятская, В. Б. English for chemical technological institutes : учебное пособие для вузов / В. Б. Тресвятская. – М. : Изд-во «Высшая школа», 1971. – 96 с.

### **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.**

Учебный план, РПД и учебно-методические материалы: <http://media.technolog.edu.ru>

#### **Электронно-библиотечные системы:**

1. **Электронная библиотека СПбГТИ(ТУ) (на базе ЭБС «Библиотех»)**

Принадлежность – собственная СПбГТИ(ТУ)

Адрес сайта – <http://bibl.lti-gti.ru/>

2. **Электронная библиотека «Лань»**

Адрес сайта - <https://e.lanbook.com/books>

3. **Научная электронная библиотека - E-library.ru**

Адрес сайта – <http://elibrary.ru>

Journal of Renewable and Sustainable energy - <http://aip.scitation.org>

Encyclopedia of Life Support Systems – крупнейшая Интернет энциклопедия  
<https://www.journals.elsevier.com>

### **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.**

Все виды занятий по дисциплине «Иностранный язык» проводятся в соответствии с требованиями следующих СТП:

СТО СПбГТИ 018-2014. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Семинары и практические занятия. Общие требования к организации и проведению.

СТП СПбГТИ 048-2009. КС УКВД. Виды учебных занятий. Самостоятельная планируемая работа студентов. Общие требования к организации и проведению.

СТП СПбГТИ 016-2015 КС УКВД. Порядок проведения зачетов и экзаменов.

Планирование времени, необходимого на изучение данной дисциплины, лучше всего осуществлять на весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала.

Основными условиями правильной организации учебного процесса для обучающихся являются:

- плановость в организации учебной работы;
- серьезное отношение к изучению материала;
- постоянный самоконтроль.

На занятия обучающийся должен приходить, проработав самостоятельно учебный материал по актуальной теме дисциплины.

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.**

### **10.1. Информационные технологии.**

В учебном процессе по данной дисциплине предусмотрено использование следующих информационных технологий:

- видеокурсы,
- видеофильмы и мультимедийные материалы по иностранному языку,
- компьютерные обучающие программы,
- общие и профильные электронные словари.

### **10.2 Программное обеспечение.**

Open Office (свободное программное обеспечение).

### **10.3 Информационные справочные системы.**

<b>№</b>	<b>Наименование ресурса</b>	<b>Краткая характеристика ресурса</b>
1	Scientific American SciAm.com	Журнал, который используется для внеаудиторного чтения, составления пересказов и аннотаций
2	<a href="http://www.iqlib.ru">http:// www.iqlib.ru</a>	Интернет-библиотека образовательных изданий, в которой собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия. Удобный поиск по ключевым словам, отдельным темам и отраслям знания
3	<a href="https://www.qwant.com/">https://www.qwant.com/</a> <a href="http://yahoo.de">yahoo.de</a>	Французская и немецкая поисковые системы. «Qwant». При поиске предлагается ряд сайтов, тематически связанных с запросом.
4	Консультант-Плюс <a href="http://www.consultant.ru">www.consultant.ru</a>	Справочно-поисковая система

## **11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.**

- Компьютерный класс, оборудованный мультимедийным проектором
- Магнитофоны
- Телевизоры
- Видеоманитоны

Для проведения практических занятий используются помещения, укомплектованные учебной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации:



- настенным экраном с дистанционным управлением, подвижной маркерной доской, считывающим устройством для передачи информации в компьютер, мультимедийным проектором и другими информационно-демонстрационными средствами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к локальным сетям и Интернету. Точки доступа к информационным базам данных, мультимедийным средствам обучения и дистанционного образования организованы также на базе библиотеки.

Имеется возможность проведения виртуальных тренировочных и контрольных работ.

При обучении иностранному языку используются:

- самостоятельные работы и тексты, необходимые для подготовки к занятиям и закрепления изученного материала на электронных и бумажных носителях;
- различные виды упражнений – для прослушивания на занятиях, цель которых - развитие навыка аудирования.
- видеофильмы для работы по определенной химико-технологической тематике;
- работа в компьютерном классе: упражнения для развития и закрепления навыков владения аспектами языка (грамматический и лексический материал), навыков видов речевой деятельности (восприятие на слух, говорение, чтение, письмо) на основе самостоятельных и контрольных работ.

## **12. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями учебный процесс осуществляется в соответствии с Положением об организации учебного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья СПбГТИ(ТУ), утвержденным ректором 28.08.2014 г..

**Фонд оценочных средств  
для проведения промежуточной аттестации по  
дисциплине «Иностранный язык»**

**1. Перечень компетенций и этапов их формирования.**

<b>Компетенции</b>		
<b>Индекс</b>	<b>Формулировка</b>	<b>Этап формирования</b>
<b>ОК-5</b>	владением компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью	промежуточный
<b>ОК-13</b>	владением письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную риторику, владением методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков	промежуточный

**2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания.**

<b>Показатели оценки результатов освоения дисциплины</b>	<b>Планируемые результаты</b>	<b>Критерий оценивания</b>	<b>Компетенции</b>
Освоение раздела № 1	Знает: фонетическую систему гласных и согласных звуков изучаемого иностранного языка, правила транскрибирования, нормы произношения звуков изучаемого иностранного языка, правила акцентирования в словах и синтагмах,	Фонетическое чтение отрывка из иноязычного профессионально-ориентированного текста.  Беседа на иностранном языке	ОК-5, ОК-13

Показатели оценки результатов освоения дисциплины	Планируемые результаты	Критерий оценивания	Компетенции
	<p>интонационный рисунок предложений.</p> <p>Умеет: фонетически верно произносить слова, словосочетания, сложные синтаксические конструкции; транслировать на достаточной скорости связный и полный текст на иностранном языке.</p> <p>Владеет: навыками фонетически верного оформления иноязычной речи; правилами образования основных моделей предложений изучаемого иностранного языка.</p>	<p>(проверка навыков монологической и диалогической речи) по темам, изученным за курс обучения иностранному языку.</p>	
Освоение раздела № 2	<p>Знает: базовые, или ключевые принципы, лежащие в основе грамматического строя изучаемого иностранного языка в соответствии с современным состоянием науки о языке; специфику классификации слов по частям речи; особенности построения предложений на изучаемом иностранном языке; основные структурные признаки морфологических единиц языка, их грамматические парадигмы.</p> <p>Умеет: грамматически корректно строить иноязычную речь (в устной и письменной форме) в соответствии с правилами морфологии и синтаксиса; сопоставлять основные грамматические явления родного и изучаемого иностранного языка; подбирать эквиваленты при употреблении сложных грамматических конструкций (причастные и деепричастные обороты, инфинитивные конструкции и т.д.)</p>	<p>Выполнение контрольных работ 1-6. Лексико-грамматический тест.</p> <p>Чтение, письменный перевод и ответы на вопросы по содержанию текста объемом 1200 знаков.</p> <p>Краткое устное изложение печатного текста объемом 1000 знаков.</p> <p>Беседа на иностранном языке (проверка навыков монологической и диалогической речи) по темам, изученным за курс обучения иностранному языку.</p>	ОК-5, ОК-13

Показатели оценки результатов освоения дисциплины	Планируемые результаты	Критерий оценивания	Компетенции
	<p>Владеет:</p> <p>основными грамматическими категориями изучаемого языка, грамматическими правилами построения словосочетаний, предложений, текстов в соответствии с основными моделями.</p>		
Освоение раздела №3	<p>Знает:</p> <p>основные лексические единицы, конституирующие профессиональную сферу иноязычной коммуникации (общезыковая лексика, лексика нейтрального научного стиля); базовую терминологию по направлению/направленности подготовки.</p> <p>Умеет:</p> <p>правильно определять контекстуальные значения слов и фразеологизмов; использовать изученные лексические средства для осуществления эффективной межкультурной интеракции.</p> <p>Владеет:</p> <p>системой иноязычных лексических средств, характерной для данной профессиональной сферы общения, включая базовые представления о полисемии, синонимии, неологизмах, различных видах аббревиатур и сокращений.</p>	<p>Выполнение контрольных работ 1-6.</p> <p>Лексико-грамматический тест.</p> <p>Чтение, письменный перевод и ответы на вопросы по содержанию текста объемом 1200 знаков.</p> <p>Краткое устное изложение печатного текста объемом 1000 знаков.</p> <p>Беседа на иностранном языке (проверка навыков монологической и диалогической речи) по темам, изученным за курс обучения иностранному языку.</p>	ОК-5, ОК-13

Показатели оценки результатов освоения дисциплины	Планируемые результаты	Критерий оценивания	Компетенции
Освоение раздела № 4	<p>Знает:</p> <p>основные жанры научно-технической литературы на иностранном языке; композиционную структуру текста, лексико-синтаксические средства формирования логических текстообразующих связей;</p> <p>базовые переводческие трансформации, позволяющие осуществить перевод текста с родного языка на иностранный, с иностранного языка на родной язык без искажения основного смысла высказывания;</p> <p>самостоятельно подбирать статьи по интересующей тематике.</p> <p>Умеет:</p> <p>читать и переводить со словарем неадаптированные профессионально-ориентированные тексты с полным пониманием прочитанного;</p> <p>догадываться о значении незнакомых элементов в тексте (морфем, слов, словосочетаний) по контексту, на основе сходства с родным языком;</p> <p>осуществлять последовательный перевод с родного языка на иностранный и с иностранного на родной язык без искажения</p>	<p>Выполнение контрольных работ 1-6.</p> <p>Лексико-грамматический тест.</p> <p>Чтение, письменный перевод и ответы на вопросы по содержанию текста объемом 1200 знаков.</p> <p>Краткое устное изложение печатного текста объемом 1000 знаков.</p>	ОК-5, ОК-13

Показатели оценки результатов освоения дисциплины	Планируемые результаты	Критерий оценивания	Компетенции
	<p>основного смысла высказывания. Владеет:</p> <p>основными видами чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое) для извлечения основной информации;</p> <p>способностью быстро читать про себя и вслух тексты по широкому и узкому профилю специальности с установкой на максимально полное и точное понимание темы текста (120-140 слов) в минуту;</p> <p>навыками и стратегиями перевода для передачи основного смысла высказывания с родного языка на иностранный и с изучаемого иностранного языка на родной.</p>		
Освоение раздела №5	<p>Знает:</p> <p>основные интонационные модели, которые формируют основу звучащей иноязычной речи.</p> <p>Умеет:</p> <p>понимать, оценивать, извлекать основную информацию из звучащего иноязычного текста.</p> <p>Владеет:</p> <p>навыками распознавания лексико-грамматического материала, функционирующего в иноязычных текстах профессиональной направленности.</p>	Восприятие на слух иноязычного текста, ответы на вопросы после прослушивания.	ОК-5, ОК-13
Освоение раздела № 6	<p>Знает:</p> <p>основные нормы и правила осуществления эффективной межкультурной устной коммуникации;</p> <p>основные речевые структуры для описания фактов, событий, действия для выражения суждений и собственного мнения.</p>	Беседа на иностранном языке (проверка навыков монологической и диалогической речи) по темам, изученным за курс обучения иностранному языку.	ОК-5, ОК-13

Показатели оценки результатов освоения дисциплины	Планируемые результаты	Критерий оценивания	Компетенции
	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>реализовывать различные цели коммуникации (сообщение, объяснение, убеждение);</li> <li>создавать (устно) вторичный текст на основе прочитанного (устный реферат);</li> <li>поддержать разговор на профессиональные и бытовые темы;</li> <li>подготовить устное сообщение о результатах своей научной работы.</li> </ul> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>основными стратегиями реализации коммуникативного намерения, исходя из цели и ситуации речевого общения;</li> <li>основами публичной речи и навыками презентации научной темы;</li> <li>речевыми образцами для ведения дискуссии, уточнения формулировок, выражения согласия или несогласия, удивления и т.п.</li> </ul>		
Освоение раздела № 7	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>основные приемы и правила аннотирования и реферирования иноязычного научного текста;</li> <li>правила компрессионного изложения информации, перефразирования ключевых фрагментов текста;</li> <li>нормы, предъявляемые к оформлению и объему аннотаций и рефератов на изучаемом иностранном языке.</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>сопоставлять и обобщать научные факты, содержащиеся в сообщениях и статьях на иностранном языке;</li> <li>осуществлять аннотирование и реферирование иноязычного текста.</li> </ul> <p>Владеет:</p>	Краткое устное изложение печатного текста объемом 1000 знаков.	ОК-5, ОК-13

Показатели оценки результатов освоения дисциплины	Планируемые результаты	Критерий оценивания	Компетенции
	<p>основными стратегиями аннотирования и реферирования иноязычного текста;</p> <p>методикой самостоятельного анализа ключевых моментов научного текста на иностранном языке с опорой на изученный языковой материал;</p> <p>опорными лексико-грамматическими, стилистическими структурами, используемые при составлении аннотаций и рефератов;</p> <p>навыками логической последовательности изложения материала для реферирования или аннотирования.</p>		

*Образцы контрольных работ*

**Английский язык**

**Контрольная работа 1**

**1. Прочитайте и переведите текст**

The word environment means simply what is around us. Some people live in a town environment; for others, their environment is the countryside. Nowadays people understand how important it is to solve the environment problems that endanger people's lives. The most serious environmental problems are: Pollution in its many forms (water pollution, air pollution, nuclear pollution). Noise from cars, buses, planes, etc. Destruction of wildlife and countryside beauty. Shortage of natural (metals, different kinds of fuel). The growth of population. Water Pollution. There is no ocean or sea, which is not used as a dump. Many seas are used for dumping industrial and nuclear waste. This poisons and kills fish and sea animals. "Nuclear-poisoned" fish can be eaten by people. Many rivers and lakes are poisoned too. Fish and reptiles can't live in them. There is not enough oxygen in the water. In such places all the birds leave their habitats and many plants die. If people drink this water they can die too. It happens so because factories produce a lot of waste and pour it into rivers. So they poison water. Air pollution. Most of the pollution in big cities comes from cars and buses. More and more often people are told not to be in direct sunlight, because ultraviolet radiation from the sun can cause skin cancer. Normally the ozone layer in the atmosphere protects us from such radiation, but if there are holes in the ozone layer ultraviolet radiation can get to the earth. Many scientists think that these holes are the result of air pollution. Nuclear power stations can go wrong and cause nuclear pollution. Both clean air and clean water are necessary for our health. If people want to survive they must solve these problems quickly. Man is beginning to understand that his environment is not just his own town or country, but the whole earth. That's why people all over the world think and speak so much about ecology.

**Лексические задания**



**1. Переведите и выучите следующие термины:**

1 environment (n)	8 habitat (n)
2 solve (v)	9 waste (n) (v)
3 pollution (n)	10 pour (v)
4 nuclear (n) (adj)	11 holes in the ozone layer
5 dump (n)	12 health (n)
6 fuel (n)	13 survive (v)
7 reptile (n)	14 poison (n) (v)

**2. Прочитайте и переведите следующие слова без словаря:**

1 Serious	7 Metals
2 Form	8 Protect
3 Problem	9 Cancer
4 Destruction	10 ultraviolet radiation
5 Natural	11 Result
6 Resources	12 Station

**3. Образуйте множественное число следующих существительных, объясните правила правописания (устно):**

Country, car, sea, reptile, factory, layer, river, city, water, beauty, resource.

**4. Определите часть речи, от какой части речи образовано слово, выделите суффикс:**

Simply, environ mental, pollution, endanger, natural, population scientist, industrial, shortage, radiation, quickly, production, normally, growth.

**5. Переведите следующие словосочетания:**

Town environment, people's lives, nuclear pollution, countryside beauty, skin cancer, ozone layer, power stations.

**Грамматические задания**

1. Найдите одно предложение с конструкцией *there + to be*, измените его по временам гр. *Indefinite*, образуйте вопросительные предложения.

2. Найдите одно предложение со сказуемым в *Passive Voice*, измените его по временам гр. *Indefinite*, образуйте вопросительную и отрицательную формы:

3. Найдите одно предложение со сказуемым – глаголом действия, измените по временам гр. *Indefinite*, образуйте вопросительную и отрицательную формы.

4. Найдите два предложения с модальным глаголом, образуйте вопросительную и отрицательную формы, измените время сказуемого, где возможно.

5. Образуйте степени сравнения от следующих прилагательных и наречий:

Simply, important, serious, many, different, much, often, clean, necessary, quickly, noisy, wild, natural.

6. Выпишите из текста неправильные глаголы - (12) в 3-х формах, запомните их.

**Коммуникативные задания**

1. Ответьте на вопросы, используя текст:

1. What does the word environment mean?
2. Name the most serious environmental problems.
3. How are seas and rivers often used by people?
4. Why do birds leave their habitats?

5. Where from does most of pollution come in big cities?
  6. What diseases can ozone holes cause?
  - 7.
2. **Переведите следующие высказывания:**
- a) *The future is purchased by the present.*  
Samuel Johnson
  - b) *The environment is everything that isn't me.*  
Albert Einstein
  - c) *Air pollution is turning Mother Nature prematurely grey.*  
Irv. Kupcinet
  - d) *Nature thrives on patience, man – on impatience.*  
Paul Boese

## Контрольная работа 2

### 1. Прочитайте и переведите текст

All the nations have the same basic environmental problems. In fact the problem of environment crisis has assumed global proportions. That is why many ecological problems can generally be solved only at the world community level. As nations we all share a single ecological space. Acid rains, for example, have no boundaries. Nuclear radiation does not respect administrative or national regions. All the nations must assume a position as responsible members of the world community level, cooperating in matters of environmental protection. It's important that we all work together to share, to overcome ecological disasters. Both scientists and politicians agree that if some radical steps are not taken, life on our planet may be damaged if not destroyed altogether, because the number of air pollutants is constantly growing. Ecological disasters do not happen by chance. Ignorance, lack of planning, greed and criminal neglect have been responsible for creating ecological distress zones throughout the world. Radioactive materials present health and safety problems in an increasing number of countries. Underground nuclear-weapon tests are a major threat to the environment. Steps must be taken to do away with nuclear tests. The acid falls to earth with rain or snow that can damage anything from the monuments to living organism. The increase in traffic is another serious air pollution in our cities, because vehicles, not factories, produce most of toxic micro-particles, which do most harm. Some toxic gases appear in the atmosphere in critical concentration and carbon dioxide is expected to increase at rates that could change the world's climate. The commonest air pollution comes from the cigarette smoke, which pollutes public places. Water pollution is another important problem. In several years tourists will find fewer beaches where it's safe to swim. Urgent measures must be taken if we don't want to leave a dangerous planet to future generations.

### Notes to the text

in fact	Фактически
both.....and	как ..... так и
that is why	вот почему

### Лексические задания

#### 1. Переведите и выучите следующие термины:

1 at the world community level	8 destroy (v)
2 acid rains	9 be responsible for (v)
3 boundary (n)	10 safety (n)
4 member (n)	11 nuclear – weapon test
5 over come (v)	12 Threaten (v)
6 disaster (n)	13 harm (n) (v)
7 damage (n) (v)	14 urgent measures

**2. Прочитайте и переведите следующие слова без словаря:**

1	global proportions	7	Traffic
2	administrative regions	8	toxic gases
3	Politicians	9	critical concentration
4	radical steps	10	carbon dioxide
5	radioactive materials	11	Planning
6	living organisms	12	Position

**1. Образуйте множественное число следующих существительных, объясните правила правописания (устно):**

Community, boundary, disaster, life, chance, distress, country, city, particle, gas, place, beach, measure.

**2. Определите часть речи, от какой части речи образовано слово, выделите суффикс:**

Environmental, global, ecological, administrative, national, politician, ignorance, planning, safety, concentration, dangerous, generation, protection, criminal.

**3. Переведите следующие словосочетания:**

A single ecological space, both scientists and politicians, by chance, throughout the world, to do away with, toxic micro-particles, urgent measures, world's climate.

**Грамматические задания**

**1. Найдите предложения с вводными "it", образуйте вопросительную и отрицательную формы, измените сказуемое по временам гр. Indefinite.**

**2. Найдите сказуемое, определите время, образуйте вопросительную и отрицательную формы:**

- Radioactive materials present health and safety problems.
- The increase in traffic is threatening seriously air pollution in our cities.
- In several years tourists will find fewer beaches to swim.
- The problem of environmental crisis has assumed global proportions.

**3. Найдите в тексте все предложения со сказуемыми содержащими глагол "to have", определите функцию этого глагола в каждом предложении.**

**4. Найдите в тексте предложения с различными модальными глаголами. Образуйте вопросительную и отрицательную форму, измените по временам, где возможно.**

**5. Образуйте степени сравнения от следующих прилагательных и наречий:**

Many, important, radical, serious, critical, common, few, safe, urgent, dangerous, much.

**6. Выпишите из текста все неправильные глаголы - (10) в 3-х формах, запомните их.**

**Коммуникативные задания**

**1. Ответьте на вопросы, используя текст:**

- Why can all ecological problems be solved only at the world community level?
- What are the main ecological pollutants?
- Name the reasons of ecological disasters mentioned in the text.
- Why does traffic increase air pollution in big cities?
- What are the factors of air pollution?
- How do nuclear tests affect the atmosphere of the Earth?

**2. Переведите следующие высказывания:**

a) *Man is a complex being: he makes deserted bloom and lakes die.*

*Gie Stern*

b) *Nature never betrays the heart that loved her.*

*William Wordsworth*

c) *If the human race wants to go Hell in a basket, technology can help it get there by jet.*

*Charles M. Allen*

d) *Civilization is just a slow process of learning to be kind.*

*Charles L. Lucas*

### **Контрольная работа 3**

#### **Foreword**

##### ***1. Прочитайте и переведите текст***

The recent diffusion of the term “industrial ecology” stems from its use by physicist Robert Frosch in a paper on environmentally favorable strategies for manufacturing co-authored with Nicholas Gallopoulos published in September 1989 in Scientific American. Frosch embraced the concept of “industrial metabolism” which Robert Ayres has developed to organize thinking about the massive, systematic transformations of materials in modern economies. Industrial metabolism as well as dematerialization (the diminishing amount of material required for a good or service) had been explored at an August 1988 workshop of the National Academy of Engineering chaired by Frosch (Ausubel and Sladovich, 1988). Frosch sought a term that conveyed not only the sense of transformation but also the networks of actors doing the producing and consuming –or disposal – of materials and associated energy.

The National Academy of Sciences, in association with the AT&T Corporation, convened a “Colloquium on Industrial Ecology” chaired by Kumar Parel in May of 1991 to consider the subject more fully. The Colloquium addressed optimization of the total materials cycle, from virgin to finished material, including components, products, waste products, and ultimate disposal.

During the past few years, a growing number of researchers as well as practicing engineers and managers have been attracted to “industrial ecology”. The term appears to offer a framework within which to improve knowledge and decisions about materials use, waste reduction, and pollution prevention. Some dozen workshops, many organized by NAE, have explicitly addressed aspects of industrial ecology.

#### **Лексические задания**

##### ***1. Переведите и запомните следующие термины:***

*a.*

1	embrace(v)	7	include (v)
2	diminish(v)	8	Disposal (n)
3	amount (n)	9	attract (v)
4	explore (v)	10	reduction (n)
5	consume (v)	11	Ultimate (adj)
6	virgin (adj)	12	researcher (n)

##### ***b. Прочтите и переведите слова без словаря.:***

1	physicist	7	Associate
2	strategy	8	Optimization
3	publish	9	Cycle
4	concept	10	Component
5	transformation	11	Prevention
6	dematerialization	12	Aspect

##### ***1.Образуйте существительное от следующих глаголов:***

to diffuse, to organize, to transform, to require, to explore, to produce, to consume, to associate, to dispose, to grow, to manage, to attract, to decide, to reduce, to prevent.

##### ***2.Образуйте прилагательные от следующих существительных:***

industry, environment, favour, strategy, mass, system, practice, ecology, nation.

3. **Образуйте существительные означающие деятеля(doers)от следующих слов:** Physics, ecology, to publish, to manufacture, to organize, economy, science, to produce, to research, to use, material, to transform.

4. **Организируйте следующие слова согласно правилам чтения –ed [d] [id] [t]:** Co-authored, published, embraced, explored chaired, addressed, finished, attracted, organized, developed, required, convened.

#### **Грамматические задания**

1. **Найдите предложение в Perfect Form, определите время и залог сказуемого.**

2. **Сгруппируйте все –ing формы в две группы: a) Participle I; b) Gerund.**

3. **Найдите предложение с Participle II, определите функции, переведите.**

4. **Найдите предложение с Infinitive, определите функции, переведите.**

5. **Образуйте вопросительную и отрицательную формы:**

- a. The term “industrial ecology” stems from its use by physicist Robert Frosch.
- b. Frosch sought a term to convey the sense of transformation.
- c. Some workshops have addressed aspects of industrial ecology.

#### **Коммуникативные задания**

1. **Ответьте на вопросы, используя текст:**

- 1) When did the term «industrial ecology» first appear?
- 2) What does the term «industrial metabolism» mean?
- 3) Who was the co-author of Robert Frosch?
- 4) What organization convened a «Colloquium on Industrial ecology»?
- 5) What problem does the «Colloquium» consider?
- 6) What kinds of specialists are attached to industrial ecology?
- 7) What aspects of industrial ecology does your faculty deal with?

2. **Переведите цитаты:**

a) *In creating, the only hard thing is to begin.*

*James Russell Lowell*

b) *Experience teaches only teachable.*

*Aldous Huxley*

c) *What you really value is what you miss, not what you value.*

*Jorge Luis Borges*

d) *As we acquire more knowledge, things do not become more comprehensive, but more mysterious.*

*Albert Schweitzer*

#### **Контрольная работа 4**

**Прочитайте и переведите текст**

##### **How Industrial Ecology Got Its Name.**

The name of phrase “industrial ecology” primarily implies that models of non-human biological systems and their interactions in nature are instructive for industrial systems that we design and operate. What makes the biological model attractive? Foremost is the cleverness with which evolution has developed things to live off the bodies and wastes of one another.

Additionally, during the past few decades ecologists appear to have developed some skill at understanding systems by analyzing or depicting their flows and cycles of materials and energy.

A more problematic question is efficiency. Ecosystems are not necessarily examples of efficiency. Even the most efficient ecosystem, say, a corn field, captures only about 5 percent of solar energy as the product of photosynthate. In the summertime, most of the energy overheats the plant or evaporates water that the plant needs to keep turgid. In a mature, stagnating forest (likely to please the eyes of a naturalist), decay returns the CO<sub>2</sub> in the photosynthate to the air, making the efficiency zero.

The proposition that industrial systems may be beneficially viewed as ecosystems merits critical probing. An early step is simply to articulate a vocabulary matching or accommodating different morphologies. Research should also explore the applicability to industry of ecology's concepts (adaptive pathways, food webs, limiting factors, energy and material budgets) and rules.

### **Лексические задания**

#### **1. Переведите и запомните следующие термины:**

a.

1	interaction (n)	6	applicability (n)
2	depict (v)	7	mature (adj)
3	efficiency (n)	8	solar (adj)
4	capture (n)	9	flow (v,n)
5	decay (n)	10	stagnate (v)

#### **b. Прочтите и переведите слова без словаря:**

1	Phrase	6	Analyze
2	Instructive	7	problematic
3	Design	8	photosynthate
4	Evolution	9	Adaptive
5	Decade	10	Articulate

#### **1. Образуйте существительные от следующих глаголов:**

To interact, to operate, to attract, to develop, to depict, to evaporate, to stagnate, to articulate, to explore, to apply, to propose, to instruct, to add, to probe.

#### **2. Образуйте прилагательные от следующих существительных:**

Biology, nature, cleverness, addition, problem, efficiency, product, benefit, critic, morphology, phrase.

#### **3. Найдите английские эквиваленты в тексте:**

Жить за счет тела и отходов друг друга; нечеловеческие системы; привлекательная модель; развить какие-то навыки; эффективная экосистема; энергия перегревает планету; гнивающий лес; применимость к промышленности; подходящий путь.

#### **4. Организуйте следующие глаголы по правилам чтения –ed [d] [id] [t]**

Operated, appeared, captured, planted, evaporated, viewed, matched, designed, depicted, heated, explored.

### **Грамматические задания**

#### **1. Найдите предложения в Perfect Form, определите время и залог сказуемого.**

#### **2. Сгруппируйте все –ing формы в две группы: a) Participle I; b) Gerund.**

#### **3. Найдите предложения с модальными глаголами, образуйте вопросительную и отрицательную формы.**

#### **4. Найдите предложения в инфинитиве, определите функцию, переведите.**

#### **5. Образуйте вопросительную и отрицательную формы:**

a. A more problematic question is efficiency.

b. Even the most efficient ecosystem captures only about 5 percent of solar energy.

c. During the past few decades ecologists developed some skill at understanding systems.

## Коммуникативные задания

### 1. Ответьте на вопросы используя текст:

- 1) What does industrial ecology design and operate?
- 2) What skills have been developed by ecologists during the past few decades?
- 3) What does efficiency of ecosystems mean?
- 4) What was an early step in defining the term «industrial ecology»?
- 5) What other ecology's concepts should research explore?
- 6) How do you understand flows and cycles of materials and energy as a future engineer?

### 2. Переведите цитаты:

a) *Research is to see what everybody has seen, and to think what nobody else has thought.*

*Albert Szent-Gyorgyi*

b) *Our lifetime may be the last that will be lived out in a technological society.*

*Isaac Azimov*

c) *The human race has improved everything except the human race.*

*Adlai Stevenson*

d) *Any sufficiently advanced technology is indistinguishable from magic.*

*Artbur C. Clarke*

## Контрольная работа 5

### 1. Прочитайте и переведите текст

#### Baltic Sea Problems

Effect of human activities on the environment is not a new phenomenon. Serious overexploitation of natural resources has occurred throughout human history. Deleterious consequences of mining on the immediate environment were obvious at early stages. In particular, the unhealthy influences on workers in polluting factories were obvious even from the early development of industrialism. Large-scale effects are however more recent.

Around 1950 the Baltic Sea, although by no means unpolluted, was regarded as environmentally "healthy". Large-scale industrialization had not yet affected the environment as a whole, automobiles were few, and the modernization of agriculture was only beginning. Forty years later the Baltic Sea has become one of the most polluted seas in the world. How could this happen?

In the 50s and 60s all countries around the Baltic Sea experienced rapid economic development. Industrial production has grown steadily and has been largely diversified. Industrial processes are never perfectly clean. There are always some waste products: in the form of smoke released into the air, polluted water to waterways or solid waste which is piled up on the ground. But industrial pollution does not only originate from industrial plants, but also from, mining and forest operations, energy production emission from various means of transportation and, last but not the least, from the product itself when it is used and thereafter disposed of by consumers.

### Lexical Tasks

#### 1. Translate and memorize the following words:

to regard as

means of

to diversify	Large-scale
to release into	to experience
to pile up	to dispose
Mining	Consumer

**II. Read and translate the words without dictionary:**

industrialization, affect, automobile, agriculture, process, product, form, originate from transportation

**III. State the stems and suffices of the following words, translate:**

environmentally, later, unpolluted, steadily, mining, emission, various, consumer

**IV. Group the words according to the**

a) nouns, b) adjectives, c) adverbs

modernization, perfectly, operation, industrial, healthy, environmentally, emission, consumer, agriculture, later, economic, development, various

**V. Form Participle II of the following verbs, translate them:**

to pollute, to industrialize, to modernize, to experience, to develop, to produce, to release, to use, to dispose

**Grammar Tasks**

**VI. Find sentences in the Passive Voice, state the tense, make negative and interrogative forms:**

**VII. Find sentences in the Perfect Tenses, state the tense and the voice.**

**VIII. Find sentences in the Past Simple, change into the Perfect Tenses.**

**IX. Find the sentence with a modal verb, change into Indefinite Tenses forms.**

**X. Translate the word combinations, what part of speech the attributes are:**

Unpolluted sea, industrialized production, modernized agriculture, wasted products, released smoke, developed economy, mined resources.

**Speech Tasks**

**XI. Answer the questions:**

- 1) When was the Baltic Sea regarded as “environmentally healthy”?
- 2) How much time has passed since the Baltic Sea became one of the most polluted seas?
- 3) What is the period of the most rapid economic development in the area of the Baltic Sea?
- 4) Name main causes of the Baltic Sea pollution?
- 5) Are there any other factors of the Baltic Sea deterioration?
- 6) What is consumers role in the pollution of the environment?

**XII. Discuss the sources of the Baltic Sea pollution**

**Контрольная работа 6**

**1.Прочитайте и переведите текст**

**Struggle for the Baltic Sea**

One condition for survival in the Baltic region is that the ecological balance be restored: the Baltic Sea has to be cured from its serious illness. Restoring the ecological balance is a vital task. One part of the problem is refining technology and remedying the damage already done.

The second is stabilizing the national economy of the region so as to make proper investments in new technology, which is safer for the environment. The third has more to do with politics and public opinion, i.e. making politicians and the broad masses of the population aware of the present danger. Only a society that allows an open discussion and criticism of those



who wield the economic and political power will be able to tackle the problems of the environment.

Environmental protection is one of several interests that have to be balanced against each other. Such other interests are national economics, unemployment, regional policy, etc. Since the problems are international, the solutions have to be international as well.

In 1974 the Convention on the Protection of the Marine Environment of the Baltic Sea Area, the Baltic (or Helsinki) Convention was signed in Helsinki which included several types of pollution (land based pollution, pollution from ships, etc.). As a consequence of the growing international concern for the environment at the end of the 1970s, the environmental movement became politically established. Green parties were formed in many countries.

### **Lexical Tasks**

#### **I. Translate and memorize the following words:**

Condition	Investment
to restore	Aware
to cure	Society
Vital	unemployment
Remedy	Solution

#### **II. Read and translate the words without dictionary:**

Region, balance, serious, stabilize, national economy, politics, public, politician, discussion, protection, interest, international, refine

#### **III. Make adjectives of the following nouns, underline suffixes**

region, ecology, illness, technology, nation, politics, danger, criticism, condition, environment

#### **IV. State the verbs forming the following nouns**

Survival, cure, damage, investment, remedy, protection, solution, restoration, stabilization

#### **V. Translate the following word combinations:**

Conditions for survival, cured from illness, proper investments, safer for the environment, public opinion, aware of the danger, tackle the problem

### **Grammar Tasks**

#### **VI. Write sentences with to have, state its function: notional, auxiliary, modal.**

#### **VII. Write sentences with modal equivalents, state the tense**

#### **VIII. Write sentences with Passive Voice, state the tense**

#### **IX. Write sentences with -ing forms, state the part of speech**

#### **X. State the predicate in the following sentences, make negative & interrogative forms:**

1. The Baltic Sea has to be cured from its serious illness.
2. The solutions have to be international

#### **XI. What part of speech are the attributes in the following word combinations:**

Restoring technologies, stabilizing situation, refining process, tackling the problem, criticizing the situation, damaging the environment.

### **Speech Tasks**

#### **XII. Answer the questions:**

1. How many ways of solution of the Baltic Sea problems are mentioned in the text?
2. Should broad masses be aware of the serious ecological problems?
3. How can society influence the problems of the environment?
4. What factors are employed in the environmental protection?
5. Do ecological problems concern some definite country, nation or locality?

#### **XIII. Discuss the sources of the pollution Baltic Sea region**

## Немецкий язык

### Контрольная работа № 1

#### *Übersetzen Sie den Text ins Russische.*

#### Text 1. Körper und Stoff

Die Chemie gehört wie die Physik und die Biologie zu den Naturwissenschaften. Jede Wissenschaft hat bestimmte Aufgaben, die sie lösen muß. Die Chemie untersucht die Zusammensetzung der Körper.

Mit Hilfe der Chemie kann man auch wichtige Stoffe herstellen, die man in der Technik und für das tägliche Leben braucht.

Alle Stoffe haben bestimmte Eigenschaften. Eine wichtige Eigenschaft ist z.B. der Aggregatzustand, d.h. die Stoffe können fest, flüssig oder gasförmig sein. Der Aggregatzustand ist von der Temperatur abhängig. Eisen ist z.B. bei Zimmertemperatur fest und bei 2000° C flüssig. Wichtige Eigenschaften sind auch die Farbe, die Dichte, der Geruch und der Geschmack. Oft ist es auch wichtig zu wissen, ob ein Stoff brennbar ist.

An seinen Eigenschaften kann man einen Stoff erkennen. So ist z.B. Eisen silbergrau und nicht brennbar. Im Unterschied dazu hat Glas keine Farbe. Es hat auch keinen Geschmack und keinen Geruch. Glas ist farblos, geruchlos, geschmacklos und nicht brennbar.

Die Stoffe unterscheiden sich durch ihre Eigenschaften. Schwefel und Zucker unterscheiden sich z.B. durch ihre Farbe und ihren Geschmack. Sie unterscheiden sich nicht in ihrer Brennbarkeit. Man kann die Stoffe durch ihre Eigenschaften unterscheiden, die charakteristisch für sie sind. Diese charakteristischen Eigenschaften bezeichnet man auch als spezifische Merkmale. Ein spezifisches Merkmal von Schwefel z.B. ist seine Farbe.

Wenn man Stoffe unterscheidet, nennt man die unterschiedlichen Eigenschaften. Schwefel und Zucker unterscheiden sich in ihrer Farbe und ihrem Geschmack. Mit Hilfe der Eigenschaften kann man die Stoffe auch vergleichen. Schwefel und Zucker haben den gleichen Aggregatzustand bei Zimmertemperatur und die gleiche Brennbarkeit, aber eine unterschiedliche Farbe.

#### Vokabeln zum Text

der Aggregatzustand -es, -e	агрегатное состояние
die Brennbarkeit -,	воспламеняемость
der Geschmack -es, -e	вкус
das Merkmal -es, -e	признак
die Naturwissenschaft -, -en	естествознание
die Zusammensetzung -, -en	состав
bezeichnen	обозначать
brauchen	нуждаться
erkennen (a, a)	узнавать, определять
lösen	растворять; решать
gehören	принадлежать
sich unterscheiden (ie, ie)	отличаться
untersuchen	исследовать
vergleichen (i, i)	сравнивать
abhängig	зависимый
bestimmt	определенный
brennbar	воспламеняемый
farblos	бесцветный

#### Übungen

#### *I. Wählen Sie die passende Übersetzung.*

Die Naturwissenschaft, die Zusammensetzung der Körper, das tägliche Leben, wichtige Eigenschaften, spezifische Merkmale, der Aggregatzustand, von der Temperatur abhängig sein, an den Eigenschaften erkennen.

Характерные свойства, зависят от температуры, повседневная жизнь, агрегатное состояние, естествознание, узнавать по свойствам, состав вещей, важные свойства.

## II. Bilden Sie die Sätze nach dem Muster:

*Wasser hat keine Farbe. Wasser ist farblos.*

1. Wasser hat keinen Geschmack. 2. Eis hat keinen Geruch.
3. Luft hat keine Farbe. 4. Zucker hat keinen Geruch.
5. Der Versuch hat keinen Erfolg. 6. Diese Arbeit bringt keinen Nutzen.
7. Das Gespräch hat kein Ende.

## III. Setzen notwendigen Präpositionen ein. Sie die

1. Die Stoffe unterscheiden sich ... ihre Eigenschaften.
2. Schwefel und Zucker haben den gleichen Aggregatzustand. Zimmertemperatur.
3. Chemie gehört... Naturwissenschaften.
4. Man kann einen Stoff... seinen Eigenschaften erkennen.
5. Die Farbe ist... Schwefel charakteristisch..

## IV. Übersetzen Sie ins Russische.

1. Химия относится к естествознанию.
2. Все вещества имеют определенные свойства.
3. Вещества могут быть твердыми, жидкими или газообразными,
4. Стекло не имеет вкуса и запаха.
5. Сера и сахар отличаются цветом и запахом.
6. С помощью свойств можно сравнивать вещества.

## V. Beantworten Sie die Fragen zum Text.

1. Was untersucht Chemie?
2. Welche Stoffe kann man mit Hilfe der Chemie darstellen?
3. Welche wichtige Eigenschaften haben die Stoffe?
4. Wovon ist der Aggregatzustand der Stoffe abhängig?
5. Welche Eigenschaften der Stoffe bezeichnet man als ihre spezifischen Eigenschaften?
6. Welche gleichen Eigenschaften haben Schwefel und Zucker?
7. Wodurch unterscheiden sich diese Stoffe?

## Контрольная работа №2

### Übersetzen Sie den Text ins Russische.

#### Text 2. Oxide

Die wichtigsten Stoffklassen in der anorganischen Chemie sind Oxide, Säuren, Basen und Salze.

Wenn ein Element mit Sauerstoff reagiert, entsteht ein Oxid. Oxide sind Verbindungen von Sauerstoff mit Metallen oder Nichtmetallen. Verbindungen, die zwei chemisch verschiedene Arten von Teilchen enthalten, nennt man binäre Verbindungen. Oxide sind binäre Sauerstoffverbindungen. *Oxide sind Sauerstoffverbindungen von Metallen oder Nichtmetallen.*

**Metalloxide.** Metalloxide sind binäre Sauerstoffverbindungen der Metalle. Sie entstehen bei der Reaktion eines Metalls mit Sauerstoff.  $2\text{Ca} + \text{O}_2 = 2\text{CaO}$

Calcium reagiert mit Sauerstoff zu Calciumoxid

Den Namen der entstehenden Verbindung bildet man aus dem Namen des Metalls und -oxid. Das Oxid des Calciums heißt Calciumoxid (CaO), das des Aluminiums Aluminiumoxid (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>). Manche Metalle bilden mehrere Oxide; das Eisen z.B. kann Eisen (II) -oxid und Eisen

(III) -oxid bilden. Diese Metalle können in verschiedenen stöchiometrischen Wertigkeiten auftreten.

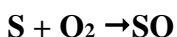
*Die stöchiometrische Wertigkeit ist die Zahl, die angibt, wieviel Wasserstoffatome ein Atom eines Elements binden oder in einer Verbindung ersetzen kann.*

Die stöchiometrische Wertigkeit des Metalls wird nach dem Namen des Metalls in römischen Zahlen angegeben. Man nennt zuerst den Namen des Metalls, dann seine stöchiometrische Wertigkeit, zuletzt den Namen der Stoffklasse.

CuO heißt Kupfer (II) - Oxid.

Fe<sub>2</sub>S<sub>3</sub> heißt Eisen (III) - Sulfid.

**Nichtmetalloxide.** Nichtmetalloxide sind binäre Sauerstoffverbindungen der Nichtmetalle. Sie entstehen bei der Reaktion eines Nichtmetalls mit Sauerstoff.



Die Nichtmetalle können auf Grund unterschiedlicher stöchiometrischer Wertigkeiten ebenfalls mehrere Oxide bilden. Man gibt die Anzahl der gebundenen Sauerstoffatome in griechischen Zahlwörtern an.

SO<sub>2</sub> heißt Schwefeldioxid.

SO<sub>3</sub> heißt Schwefeltrioxid.

### Vokabeln zum Text

die Verbindung	соединение
die Wertigkeit	валентность
angeben (a, e)	указывать
auftreten (a, e)	выступать, встречаться
binden (a, u)	связывать
enthalten (ie, a)	содержать
entstehen (a, a)	возникать
ersetzen	заменять
ebenfalls	также
mancher	некоторый
mehrere	многие
zuletzt	напоследок

### Übungen

#### I. Bilden Sie Synonympaare.

Verschiedene, die Valenz, enthalten, entstehen, mehrere, ebenfalls, nennen, die Wertigkeit, unterschiedliche, zuerst, auch, sich bilden, besitzen, zuletzt, vor allem, bezeichnen, einige, am Ende.

#### II. Stellen Sie Fragen zu den kursiv gedruckten Wörter und Wendungen.

1. Das Oxid des Calciums heißt *Calciumoxid*.
2. Metalloxide sind *binäre Sauerstoffverbindungen der Metalle*.
3. Wenn ein Element mit Sauerstoff reagiert, entsteht *ein Oxid*
4. Die stöchiometrische Wertigkeit des Metalls wird nach dem Namen des Metalls *in römischen Zahlen angegeben*.
5. Nichtmetalloxide entstehen *bei der Reaktion eines Nichtmetalls mit Sauerstoff*.

#### III. Übersetzen Sie folgende Wortgruppen ins Deutsche. Gebrauchen Sie im Deutschen die Substantive im Genitiv als Attribute.

Reaktion metalla, название соединения, атом элемента, оксид кальция, соединения неметаллов, на основе различных валентностей, количество атомов кислорода, свойства кислот.

#### IV. Setzen Sie die unten angegebenen Verben ein.

1. Manche Metalle ... mehrere Oxide.

2. Binäre Verbindungen ... zwei chemisch verschiedene Arten der Teilchen.
3. Bei der Reaktion eines Stoffes mit Sauerstoff... ein Oxid.
4. Binäre Sauerstoffverbindungen der Metalle ... Oxide.
5. Ein Sauerstoffatom ... zwei Wasserstoffatome.
6. Das Oxid des Aluminiums... man Aluminiumoxid.  
(angeben, bilden, binden, enthalten, entstehen, erhalten, heißen, nennen).

#### V. Übersetzen Sie ins Deutsche.

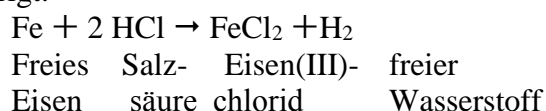
1. Соединения кислорода с металлами или неметаллами называются оксидами.
2. Металлы и неметаллы могут образовывать несколько оксидов.
3. Железо может иметь валентность II или III, поэтому оно может образовывать два оксида.
4. Валентность указывается после обозначения металла римскими цифрами.
5. Оксиды металлов возникают в результате реакции металлов с кислородом.

### Контрольная работа № 3

#### I. Übersetzen Sie den Text ins Russische.

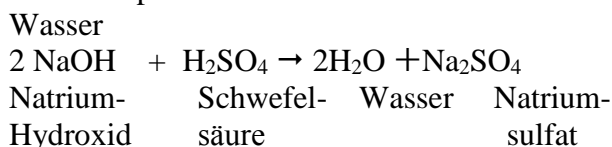
#### Реaktionstypen am Beispiel der Salzbildung

Bei einer chemischen Reaktion können sich die Oxydationszahlen der Stoffe ändern. Wenn das der Fall ist, dann spricht man von einer Redoxreaktion. Wenn z.B. ein unedles Metall mit einer Säure reagiert und dabei ein Salz und freier Wasserstoff entstehen, dann wird die Oxydationszahl des Metalls bei der Reaktion erhöht und die Oxydationszahl des Wasserstoffs erniedrigt.



Eine Erhöhung der Oxydationszahl bezeichnet man als Oxydation, eine Erniedrigung der Oxydationszahl heißt Reduktion. Aus den Bezeichnungen für diese beiden Vorgänge, die gleichzeitig stattfinden, wurde der Begriff Redoxreaktion gebildet. Ein Stoff kann nur dann reduziert werden, wenn ein anderer Stoff gleichzeitig oxydiert wird.

Den Stoff, der reduziert wird, bezeichnet man als Oxydationsmittel, den Stoff, der oxydiert wird, nennt man Reduktionsmittel. Eine große Zahl von Reaktionen gehört zu dem Reaktionstyp Neutralisation. Bei einer Neutralisation entsteht immer als ein Reaktionsprodukt Wasser. Ein Beispiel dafür ist die Reaktion zwischen einer Säure und einer Base, bei der als Reaktionsprodukte Wasser und Salz entstehen.



Bei vielen chemischen Reaktionen, die zwischen leichtlöslichen Ausgangsstoffen stattfinden, entsteht als ein Reaktionsprodukt ein schwerlöslicher Stoff. Dieser schwerlösliche Stoff kann ein Salz sein. Wenn z.B. ein Chlorid mit einem leichtlöslichen Silbersalz reagiert, dann entsteht das schwerlösliche Silberchlorid. Der schwerlösliche Stoff fällt als Niederschlag aus. Wenn ein schwerlösliches Reaktionsprodukt entsteht, spricht man von einer Fällungsreaktion. Ein weiterer Reaktionstyp ist die Verdrängungsreaktion. Schwerflüchtige Säuren oder Basen können leichter flüchtige Säuren oder Basen aus ihren Verbindungen verdrängen.

Die Flüchtigkeit ist eine Eigenschaft der Säuren und Basen. Ordnet man die wichtigsten anorganischen Säuren nach ihrer Flüchtigkeit, so erhält man folgende Reihe:



Dabei setzt man die gleiche Konzentration aller Säuren voraus. Die Schwefelsäure ist am schwersten flüchtig, die Kohlensäure am leichtesten flüchtig. Jede Säure kann die rechts von ihr stehende Säure aus ihren Verbindungen verdrängen und wird von der links von ihr stehenden Säure verdrängt. Bei den Basen ist das Ammoniumhydroxid leicht flüchtig und wird von den schwerer flüchtigen Basen verdrängt.

### Vokabeln zum Text

sich ändern	изменяться
ausfallen (ie, a)	выпадать
Erhöhen	повышать
Erniedrigen	снижать
Ordnen	располагать (в известном порядке)
Reduzieren	восстанавливать
Verdrängen	вытеснять
Voraussetzen	предполагать
die Fällungsreaktion	реакция осаждения
die Flüchtigkeit	летучесть
das Oxydationsmittel	окислитель
die Verdrängungsreaktion	реакция вытеснения
der Vorgang	процесс
Flüchtig	летучий
Gleichzeitig	одновременно
Leichtlöslich	легкорастворимый
Schwerlöslich	труднорастворимый
das ist der Fall	Это имеет место

### Übungen

#### I. Bilden Sie attributive Substantivgruppen nach dem Muster:

*das Eisen, silbergrau - silbergraues Eisen.*

der Wasserstoff, frei; die Reaktion, chemisch; das Metall, unedel; der Stoff, schwerlöslich; die Zahl, römisch; das Silbersalz, leichtlöslich; die Säure, schwerflüchtig; die Verbindungen, binär.

#### II. Bilden Sie Passivsätze nach dem Muster:

*die Wertigkeit, angeben - Die Wertigkeit wird angegeben.*

die Oxydationszahl, erhöhen; der Stoff, reduzieren; flüchtige Säuren, verdrängen;

die Aufgabe, lösen; die Eigenschaft, untersuchen; die Eigenschaften, vergleichen;

der Stoff, erkennen; die Wasserstoffatome ersetzen.

#### III. Bilden Sie Sätze aus den angegebenen Wörtern.

1. Die Reaktion, ein unedles Metall, eine Säure, ein Salz, freier Wasserstoff, entstehen, bei, mit, und.

2. Die Erhöhung, die Oxydationszahl, man, bezeichnen, die Oxydation, als.

3. Eine Neutralisation, ein Reaktionsprodukt, Wasser, entstehen, bei, immer, als.

4. Eine Säure, eine Base, reagieren, wenn, und, so, Wasser, Salz, und, entstehen, Reaktionsprodukte, als.

5. Der Stoff, schwerlöslich, ausfallen, Niederschlag, als.

#### IV. Übersetzen Sie ins Deutsche.

1. Реакция между кислотой и основанием является примером нейтрализации.

2. Если реагируют два легкорастворимых вещества, то в качестве продукта реакции образуется труднорастворимое вещество.
3. Реакции, при которых образуются труднорастворимые вещества, называются реакциями осаждения.
4. Различаются труднолетучие и легколетучие кислоты и основания.
5. Труднолетучие кислоты и основания вытесняют легколетучие кислоты и основания из их соединений.

**V. Beantworten Sie die Fragen zum Text.**

1. Welche Arten von Reaktionen kennen Sie?
2. Welche Reaktionen bezeichnet man als Redoxreaktionen?
3. Wie ändert sich die Oxydationszahl bei einer Oxydationsreaktion?
4. Wie heißt die Reaktion, bei der sich die Oxydationszahl erniedrigt?
5. Welcher Stoff entsteht immer als Reaktionsprodukt bei einer Neutralisation?
6. In welchen Fällen spricht man von einer Fällungsreaktion?
7. Wie verläuft eine Verdrängungsreaktion?

**Контрольная работа № 4**

**Übersetzen Sie den Text ins Russische.**

**Einteilung der Gemische**

Elemente und Verbindungen werden als reine Stoffe bezeichnet. Die meisten Stoffe, die in der Natur vorkommen und in der Technik benutzt werden, sind aber keine reinen Stoffe, sondern Gemische. So ist z.B. unser Trinkwasser ein Gemisch aus Wasser, Salzen und Gasen.

Beim Mischen von mehreren Stoffen entsteht ein Gemisch. Ein Gemisch enthält mindestens zwei Bestandteile. Das Mischen ist ein physikalischer Vorgang. Die Bestandteile eines Gemisches können in beliebigen Massenverhältnissen gemischt werden. Aus diesem Grunde kann ein Gemisch keine Formel haben. Die chemischen Eigenschaften der Komponenten eines Gemisches ändern sich beim Mischen nicht.

Man teilt die Gemische in heterogene und homogene Gemische ein. Die beiden Arten unterscheiden sich durch die Größe ihrer Teilchen. Bei einem homogenen

Gemisch sind die Teilchen der Bestandteile so klein, daß man sie nicht sehen kann. Man erkennt keine einzelnen Teilchen, sondern einen einheitlichen Stoff; das Gemisch ist homogen. Man sagt in diesem Fall, es gibt nur eine Phase. Ein homogenes Gemisch ist ein Gemisch, das nur eine Phase hat. Bei einem heterogenen Gemisch kann man die einzelnen Bestandteile sehen. Es gibt sichtbare Grenzen zwischen den Bestandteilen bzw. zwischen den Teilchen. Das heterogene Gemisch ist kein einheitlicher Stoff. Man erkennt mehrere Phasen. Ein heterogenes Gemisch ist also ein Gemisch, das mehrere Phasen hat. Wenn man z.B. Kochsalz und Wasser mischt, entsteht ein homogenes Gemisch. Man erkennt nur eine Phase. Beim Mischen von Kreidepulver mit Wasser entsteht ein heterogenes Gemisch. Auch wenn Öl und Wasser gemischt werden, erhält man ein heterogenes Gemisch; man kann die Phasen erkennen, weil es zwischen den Phasen eine Trennfläche gibt. Diese Trennfläche wird auch als Phasengrenzfläche bezeichnet.

**Vokabeln zum Text**

benutzen	использовать
vorkommen (a, o)	встречаться
der Bestandteil	составная часть
der Fall	случай
die Fläche	площадь, плоскость
das Gemisch	смесь
die Grenze	граница
die Trennfläche	разделительный слой
der Vorgang	процесс

einheitlich	единый, однородный
einzel	отдельный
heterogen	неоднородный
homogen	однородный
mindestens	по меньшей мере
sichtbar	видимый

### Übungen

#### ***I. Übersetzen Sie ins Deutsche.***

Физический процесс, величина частичек, содержать два компонента, чистые вещества, видимые границы, однородная смесь, в любых массовых соотношениях, встречаться в природе.

#### ***II. Bilden Sie Synonympaare.***

Homogen, enthalten, bezeichnen, das Gemisch, benutzen, erkennen, der Bestandteil, besitzen, sehen, verwenden, mehrere, der Vorgang, die Mischung, einheitlich, der Komponent, der Prozeß, viele, nennen.

#### ***III. Schreiben Sie die Sätze mit man nach dem Muster:***

*Die Eigenschaften der Stoffe werden verglichen. — Man vergleicht die Eigenschaften der Stoffe.*

1. Elemente und Verbindungen werden verglichen.
2. Die Bestandteile eines Gemisches werden in beliebigen Massenverhältnissen gemischt
3. Die Gemische werden in heterogene und homogene Gemische eingeteilt.
4. Bei einem homogenen Gemisch werden keine einzelnen Teilchen erkannt
5. Es werden konzentrierte und verdünnte Lösungen unterschieden.
6. Eine Säurelösung wird mit Lackmus geprüft.

#### ***IV. Gebrauchen Sie in den Sätzen die Adjektive mit dem Suffix -bar.***

*Muster: Man kann diese Aufgabe leicht lösen ----- Diese Aufgabe ist leicht lösbar.*

1. Bei einem homogenen Gemisch kann man die einzelnen Bestandteile sehen.
2. Man kann Glas nicht brennen.
3. Man kann die Arbeiten miteinander vergleichen.
4. Man kann 114 durch 3 teilen.
5. Man kann eine chemische Verbindung in einzelne Bestandteile zerlegen.
6. Dieses Wasser darf man nicht trinken.

#### ***V. Schreiben Sie sechs Fragen zum Text "Einteilung der Gemische".***

#### **Контрольная работа № 5**

##### *I. Übersetzen Sie den Text ins Russische.*

#### **Die Umwandlung chemischer Elemente**

Die Atome der chemischen Elemente sind nicht beständig. Die Elemente mit höchsten Ordnungszahlen zerfallen auf radioaktivem Wege, und es entstehen dabei andere Elemente und Teilchen. Diese emittierten Teilchen können chemische Elemente in andere Elemente umwandeln.

Für die Umwandlung der chemischen Elemente in andere Elemente benutzt man gegenwärtig nicht nur die radioaktive Strahlung. Man kann auch mit Hilfe besonderer Anlagen Elementarteilchen künstlich so beschleunigen, daß sie in der Lage sind Atomkerne zu zerstören. Mit solchen beschleunigten Teilchen ist es gelungen, Hunderte Kernumwandlungen durchzuführen und solche Atomarten zu erzeugen, die in der Natur nicht beobachtet wurden. Es ist z.B. gelungen, auf künstlichem Wege Phosphor- und Wasserstoffisotope herzustellen. Diese



neuen, künstlich erzeugten Isotope unterscheiden sich von den natürlichen Isotopen dieser Elemente nicht nur durch das Atomgewicht, sondern auch durch ihre starke Radioaktivität. Deshalb sind sie in der Natur auch nicht erhalten geblieben. Es wurden auch einige neue chemische Elemente künstlich hergestellt, die man bisher in der Natur noch nicht gefunden hat. Die Ordnungszahlen dieser Elemente sind größer als die Ordnungszahl des Urans, das am Ende der Mendelejewischen Originaltabelle der Elemente steht; diese Elemente sind Neptunium, Plutonium u.a. Alle künstlichen chemischen Elemente sind radioaktiv. Sie werden in der Technik und in der Medizin an Stelle der teureren natürlichen radioaktiven Elemente eingesetzt.

### Vokabeln zum Text

die Anlage	установка
das Atomgewicht	атомный вес
die Strahlung	излучение
beobachten	наблюдать
beschleunigen	ускорять
emittieren	испускать
einsetzen	применять, внедрять
erhalten bleiben	сохраняться
erzeugen	производить
gelingen (a, u)	удаваться
umwandeln	превращать
zerfallen (ie, a)	распадаться
beständig	устойчивый
künstlich	искусственный

### Übungen

#### I. Wählen Sie die passende Übersetzung.

Hunderte Kernumwandlungen	сотни ядерных превращений
künstliche Elemente	искусственные элементы
beschleunigte Teilchen	ускоренные частицы
natürliche Isotope	природные изотопы
starke Radioaktivität	сильная радиоактивность
gegenwärtige Untersuchungen	современные исследования
radioaktive Strahlung	радиоактивное излучение
unbeständige Atome	непостоянные атомы

#### II. Setzen Sie die unten angegebenen Wörter ein.

1. Mit Hilfe besonderer Anlagen kann man die Elementarteilchen...
2. Die künstlichen Isotope unterscheiden sich von den natürlichen Isotopen durch ihre starke...
3. Die Ordnungszahlen der neuen Elemente sind ... als die Ordnungszahlen des Urans.
4. Man kann chemische Elemente in andere Elemente ...
5. Uran stand... der Mendelejewischen Originaltabelle der Elemente.
6. Gegenwärtig kann man solche Atomarten erzeugen, die in der Natur nicht. wurden.  
(umwandeln, größer, beobachtet, beschleunigen, am Ende, Radioaktivität)

#### III. Übersetzen Sie die Sätze aus der Übung II ins Russische und machen Sie dann die Rückübersetzung ins Deutsche.

#### IV. Ergänzen Sie die Sätze durch die Infinitivgruppen.

1. Elementarteilchen sind in der Lage, (разрушать атомные ядра)
2. Es ist gelungen, (провести сотни ядерных превращений).
3. Man hat versucht, (получить изотопы фосфора и водорода искусственным путем)
4. Die Elemente mit höchsten Ordnungszahlen sind imstande, (распадаться радиоактивным путем).
5. Es ist die Aufgabe der Chemie, (исследовать состав веществ).
6. Es ist möglich, (сравнивать и различать вещества с помощью их свойств).
7. Es ist notwendig, (основательно изучать законы природы).

V. *Beantworten Sie die Fragen zum Text*

1. Welche Elemente zerfallen auf radioaktivem Wege?
2. Was entsteht dabei?
3. Auf welche Weise kann man heute Elementarteilchen beschleunigen?
4. Welche Isotope hat man auf künstlichem Wege hergestellt?
5. Wodurch unterscheiden sich künstliche Isotope von den natürlichen?
6. Welche neuen chemischen Elemente wurden künstlich dargestellt?
7. Wo werden künstliche radioaktive Elemente eingesetzt?

**Контрольная работа № 6**

I. *Übersetzen Sie den Text ins Russische.*

**Die Stickstoffgruppe**

Wenn wir Phosphor mit Stickstoff vergleichen, können wir feststellen, daß beide Elemente eine Reihe gemeinsamer Eigenschaften haben. Beide sind in ihren höheren Oxiden ( $N_2O_5$  und  $P_2O_5$ ) fünfwertig sowie in ihren Wasserstoffverbindungen ( $NH_3$  und  $PH_3$ ) dreiwertig. Das entspricht der Stellung dieser Elemente im Periodensystem und ist durch die Ähnlichkeit der äußeren Elektronenschalen der Atome bedingt.

Die Reaktionsfähigkeit gegenüber Wasserstoff ist bei Phosphor schwächer als bei Stickstoff ausgeprägt. Ammoniak kann durch unmittelbare Vereinigung von Stickstoff mit Wasserstoff dargestellt werden. Demgegenüber ist es nicht möglich, Phosphin direkt aus Phosphor und Wasserstoff zu synthetisieren, da diese Verbindung äußerst unbeständig ist.

Die Eigenschaft, beständige flüchtige Verbindungen mit Wasserstoff zu bilden, ist für Nichtmetalle typisch. Daher kann behauptet werden, daß die nichtmetallischen Eigenschaften beim Phosphor schwächer ausgeprägt sind als beim Stickstoff. Es gibt noch drei Elemente, die, ähnlich wie Phosphor und Stickstoff, in ihren Verbindungen mit Wasserstoff dreiwertig und in ihren höheren Oxiden fünfwertig sind. Es handelt sich um Arsen As, Antimon Sb und Wismut Bi. Gemeinsam mit Stickstoff und Phosphor bilden sie eine Elementengruppe, die Stickstoffgruppe. Mit steigender Ordnungszahl der Stickstoffgruppe schwächen sich die nichtmetallischen Eigenschaften ab, und die metallischen Eigenschaften verstärken sich. Antimon und Wismut glänzen metallisch und leiten den elektrischen Strom. Arsenwasserstoff sowie Antimonwasserstoff sind noch unbeständigere Verbindungen als Phosphin.

Arsensäure  $H_3AsO_4$  ist in ihren Eigenschaften der Phosphorsäure  $H_3PO_4$  unähnlich. Demgegenüber besitzen die höheren Oxide von Antimon und Wismut nur äußerst schwache saure Eigenschaften.

**Vokabeln zum Text**

bedingen	обуславливать "
behaupten	Утверждать
entsprechen	Соответствовать
feststellen	устанавливать, констатировать
glänzen	Блестеть
die Ähnlichkeit	Сходство
die Fähigkeit	Способность
die Reaktionsfähigkeit	реакционная способность
ähnlich	похожий, подобный
ausgeprägt	Выражен
äußerst	Чрезвычайно
beide	Оба
demgegenüber	по сравнению с этим
dreiwertig	Трехвалентный
flüchtig	Летучий
gegenüber	Напротив, по сравнению
gemeinsam	Общий, совместный
unmittelbar	непосредственно, прямо
es handelt sich um...	речь идет о...

## Übungen

### ***I. Übersetzen Sie ins Deutsche.***

Общие свойства, внешняя электронная оболочка, непосредственное объединение, подобные элементы, летучие соединения, кислотные свойства, непостоянное соединение, электрический ток.

### ***II. Bilden Sie Synonympaare:***

Die Stellung, direkt, behaupten, es handelt sich um, ausgeprägt, entsprechen, unmittelbar, ähnlich, die Position, bedingen, die Eigenschaft, gemeinsam, feststellen, übereinstimmen, das Merkmal, verursachen, gleich, zusammen, es ist die Rede von, ausgedrückt.

### ***III. Finden Sie im Text Antonyme zu den Wörtern:***

Stark, unbeständig, metallisch, innere, unterschiedlich, sich schwächen, zerlegen, indirekt.

### ***IV. Setzen Sie da, daß oder das ein.***

1. Es ist bekannt,... die nichtmetallischen Eigenschaften bei Phosphor schwach ausgeprägt sind.
2. Ein heterogenes Gemisch ist ein Gemisch,... mehrere Phasen hat.
3. Man kann Phosphin direkt aus Phosphor und Wasserstoff nicht synthetisieren,... diese Verbindung unbeständig ist.
4. Es handelt sich um ein Element,... in seiner Verbindung mit Wasserstoff dreiwertig ist.
5. In einem heterogenen Gemisch kann man die Phasen erkennen,... es zwischen den Phasen eine Trennfläche gibt
6. Es wurde festgestellt,... alle künstlichen Elemente radioaktiv sind.

### ***V. Beantworten Sie die Fragen zum Text.***

1. Welche gemeinsamen Eigenschaften besitzen Phosphor und Stickstoff?
2. Wodurch sind die gemeinsamen Eigenschaften von Phosphor und Stickstoff bedingt?
3. Welche Elemente bilden beständige flüchtige Verbindungen mit Wasserstoff?
4. Welche Elemente bilden die Stickstoffgruppen?
5. Wie ändern sich die nichtmetallischen Eigenschaften der Elemente der Stickstoffgruppe?

6. Welche Elemente der Stickstoffgruppe leiten den elektrischen Strom?

### **Французский язык**

#### **Контрольная работа №1**

*I. Lisez le texte suivant.*

#### **Fonction acide**

On considère comme acide un composé qui, en solution aqueuse, se dissocie en libérant des ions  $H^+$ .

C'est en effet à ces protons qu'on attribue les propriétés essentielles des acides : action sur les indicateurs colorés, qui révèlent un pH inférieur à 7, saveur aigre, attaque des métaux qui se substituent à l'hydrogène, action sur les bases qu'ils salifient et sur les alcools qu'ils estérifient, etc.

On oppose aux acides forts, qui sont pratiquement et entièrement dissociés, les acides faibles qui sont plus au moins dissociés et que l'on caractérise précisément par leur constante de dissociation, appelée encore constante d'ionisation ou d'acidité qui exprime précisément leur plus au moins grande dissociation et par conséquent leur force.

On distingue les hydracides et les oxacides.

Les hydracides dérivent essentiellement des halogènes.

On les appelle halogénure d'hydrogène, sulfure d'hydrogène, cyanure d'hydrogène, de préférence à acides chlorhydrique, sulfhydrique, cyanhydrique etc.

Les oxacides, qui résultent de l'hydratation d'un oxyde acide (anhydre d'acide), donnent lieu en solution à la formation d'un anion complexe ( $SO_4^{2-}$ ,  $PO_4^{3-}$ ).

Un même élément comporte fréquemment au moins deux degrés d'oxydation, on trouve au minimum un acide en -eux et un acide en -ique : acide sulfureux  $H_2SO_4$  et acide sulfurique  $H_2SO_3$ .

Plus au moins – более или менее

par conséquent – следовательно

de préférence à – предпочтительнее/охотнее, чем

en libérant – высвобождая

#### **2. Лексические задания:**

1.1. *Запомните следующие термины:*

un acide – кислота

un base – основание

une propriété – свойство

un composé – соединение, состав, смесь

une solution – раствор

une acidité – кислотность

un degré – степень, градус

colorer – окрашивать

se substituer – замещаться

salifier – превращать в соль

estérifier – этерифицировать

aqueux (-se) – водный, водяной

fort (-e) – сильный

faible – слабый

1.2. *Прочтите и переведите следующие слова:*

Une action, un indicateur, une constant, une dissociation, un halogène, un oxyde, une hydratation, un anhydride, libérer, caractériser, un hydrogène, un oxygène.

### 3. Задания на распознавание частей речи:

1.1 Назовите множественное число :

Proton, propriété, ion, acide, indicateur, base, metal, acide fort, acide faible, hydracide oxacide, oxyde acide, anion complexe.

2. Образуйте от данных глаголов существительные:

Ioniser, dissocier, hydrater, oxyder, former, deshydrater, hydrolyser, associer.

### 4. Грамматические задания:

1.3. Найдите в тексте местоименные глаголы (2). Проспрягайте их во всех лицах и числах в форме *utile de l'indicatif*. Образуйте вопросительную и отрицательную формы.

1.4. Поставьте найденные местоименные глаголы в форму *Passé Composé*, проспрягайте, образуйте вопросительную и отрицательную формы.

1.5. Поставьте глагол **réagir** в форму *Passé Composé*, проспрягайте, образуйте вопросительную и отрицательную формы.

1.6.

### 5. Дополнительные задания:

5.1 Подставьте подходящий предлог :

a. on considère un composé (как) acide

b. (в) solution aqueuse

c. action (на) les indicateurs colorés

d. les métaux se substituent (на) l'hydrogène

e. on caractérise les acides (по) leur constante de dissociation

f. les oxacides résultent (при) l'hydratation d'un oxyde acide

5.2 . Выберите правильный вариант и вставьте:

1) *Un acide est un composé qui, en solution aqueuse, ... en libérant des ion  $H^+$ .*

a. se dissocie

b. dissocie

c. se dissocient

2) *Les acides ... les couleurs des indicateurs.*

a. change

b. changent

c. a util

3) *Les acides ... les métaux.*

a. attaque

b. attaquent

c. a attaqué

4) *Sous l'attaque de l'acide les métaux ... à l'hydrogène.*

a. s'est substitué

b. se substitute

c. se substituent

5) *On ... la force des acides par leur constante de dissociation.*

a. ont caractérisé

b. caractérise

c. caractérisent

## Контрольная работа №2

I. Lisez le texte suivant.

Presque toutes les substances associées à des problèmes de dépendance affectent un mécanisme de récompense dans le cerveau. La dopamine est le messenger chimique principal qui assure le mécanisme de récompense du cerveau. Chaque fois que la personne fait usage d'une substance, elle éprouve une sensation de bien-être, ce qui la pousse à vouloir recourir à cette

substance de nouveau. Avec le temps, des changements se produisent dans le cerveau (par exemple, une diminution de la production de dopamine) et les effets agréables de la substance sont réduits; de plus grandes quantités de la substance sont alors nécessaires pour obtenir la même sensation.

Les causes de l'abus de substances ne sont pas claires, bien que les facteurs susceptibles de jouer le rôle soient nombreux. L'hérédité (les gènes) semble jouer un rôle, car le risque de subir le problème d'abus de substance est plus élevé pour les personnes qui ont dans leur famille d'autres personnes avec le même problème. L'environnement de la personne, comme l'école, le travail de même que les amis, les membres de la famille, les croyances culturelles et religieuses peuvent également avoir un effet sur les problèmes d'abus de substances.

D'autres troubles mentaux comme l'anxiété et la dépression peuvent également jouer un rôle. La prise de substances peut également commencer à un moment où les personnes essaient de composer avec des sentiments et des émotions désagréables (par exemple, la colère, le stress, la tristesse). Les personnes qui sont sujettes à la discrimination peuvent également courir un risque accru d'abus de substances.

## **2. Лексические задания:**

### *2.1. Запомните следующие термины:*

un acide – кислота  
un base – основание  
une propriété – свойство  
un composé – соединение, состав, смесь  
une solution – раствор  
une acidité – кислотность  
un degré – степень, градус  
colorer – окрашивать  
se substituer – замещаться  
salifier – превращать в соль  
estérifier – этерифицировать  
aqueux (-se) – водный, водяной  
fort (-e) – сильный  
faible – слабый

### *2.2 Прочтите и переведите следующие слова:*

Une action, un indicateur, une constant, une dissociation, un halogène, un oxyde, une hydratation, un anhydride, libérer, caractériser, un hydrogène, un oxygène.

## **3. Задания на распознавание частей речи:**

### *3.1. Распределите на группы по частям речи:*

L'hydrogène, un hydrat, anhydre, un anhydride, un hydroxyle, hydrater, un hydrure, une hydratation, une déshydratation, hydrogène, déhydrater ; l'oxygène, une oxydation, un oxydant, oxyder, oxydable, oxygène ; une association, associer, dissocier, une dissociation, dissociable, dissociant ; un acide, une acidité, aciduler, acide, acidifiable, acidifiant ; une attaque, attaquer, attaquer.

*3.2. Найдите в тексте наречия; укажите, от каких прилагательных они образованы; объясните правило.*

## **4. Грамматические задания:**

4.1. Поставьте следующие глаголы: **être, avoir, faire** в форму Passé Composé, проспрягайте, образуйте вопросительную и отрицательную формы.

4.2. Переведите на французский язык:

рассматривают  
определяют  
противопоставляют

характеризуют  
различают  
называют  
находят

Какое подлежащее вы использовали? Поставьте эти фразы в вопросительную и отрицательную форму.

### **5. Речевые упражнения :**

#### **5.1. Ответьте на вопросы:**

1. Qu'est-ce que c'est qu'un acide ?
2. Comment peut-on attribuer les propriétés des acides ?
3. Quelles acides distingue-t-on ?
4. Qu'est-ce que les hydracides ?
5. Qu'est-ce que les oxacides ?
6. Comment les appelle-t-on ?

#### **5.2. Переведите текст устно.**

#### **4.3. Расскажите о кислотах (10 предложений) по следующему плану:**

- 1) L'attribution des acides.
- 2) Les usages des acides.
- 3) Classification des acides d'après leurs force.
- 4) Classification des acides d'après leurs origine.
- 5) La différence des acides d'après leurs noms.

### **Контрольная работа № 3**

#### **I. Lisez le texte suivant.**

À la limite du XIX<sup>e</sup> et du XX<sup>e</sup> siècles, un groupe de physiciens, dont Henri Becquerel, Marie et Pierre Curie, Ernest Rutherford et Niels Bohr, a étudié le phénomène de la radioactivité. Plus tard, en 1939, les chercheurs allemands Fritz Strassmann et Otto Hahn ont inventé l'extraction de l'énergie des atomes d'uranium par la fission de ceux-ci. À peine ces savants s'imaginaient-ils à quel point les résultats de leurs recherches pourraient être catastrophiques.

C'est l'année 1945 qui est devenue fatale pour l'humanité. D'un côté, elle est marquée par la mise en marche de la première centrale nucléaire du monde à la ville soviétique d'Obninsk. D'autre côté, les premières bombes atomiques ont été employées cette année-là par l'armée des États-Unis qui a détruit les villes japonaises de Hiroshima et Nagasaki afin de forcer le Japon à capituler dans la Seconde Guerre mondiale. Alors même, la course aux armements entre l'URSS et les États-Unis a commencé, aboutissant à l'augmentation rapide de leurs réserves nucléaires. À partir des années 50, il y a eu de nombreuses manifestations contre la production des armes nucléaires. Pourtant, il a fallu encore plus de trente ans pour que les chefs des deux grandes puissances ouvrent les négociations de désarmement nucléaire.

Pendant ce temps, il s'est passé la plus grande catastrophe technogène de l'histoire mondiale: en 1986, une pile atomique de la centrale nucléaire de Tchernobyl a subi une avarie. Ce qui en a résulté, c'est que de vastes territoires se sont trouvés en zone de contamination radioactive. Beaucoup de gens, d'animaux et de plantes ont péri ou sont tombés gravement malades. Plusieurs espèces se sont mises à muter.

#### **2. Лексические задания:**

##### **2.1 Запомните слова:**

- une ébullition – кипение  
un accroissement – увеличение

une variété – разновидность  
une vapeur – пар  
un refroidissement – охлаждение  
une pression – давление  
une affinité – сродство, подобие  
une chaîne – цепь  
fondre à – плавиться при  
s'opérer – происходить, совершаться  
présenter – являться  
croître – расти  
reversible – обратимый  
fluide – текучий  
supérieur à – выше, чем  
au-dessus de – выше  
étant donné – ввиду

### 3. Лексические упражнения:

#### 3.1. *Найдите эквиваленты:*

Une absorption de chaleur, un point d'ébullition, une accroissement du poids, une variété allotropique, une vapeur dense, une pression atmosphérique, une affinité chimique, une chaîne moléculaire.

Химическое сродство, молекулярная цепь, атмосферное давление, поглощение тепла, точка кипения, увеличение веса, аллотропическая разновидность, плотный пар.

#### 3.2. *Переведите словосочетания:*

Chauffeur au point de fusion, la stabilité croissante, une instabilité de l'état certain du soufre, la réaction reversible, la fluidité du gaz, au-dessus de 100°C, un refroidissement lent, une chaleur de la réaction, avec absorption de chaleur, avec refroidissement d'un uctil, avec élévation de température, avec chauffage de soufre, avec dépolymérisation de la molécule, avec apparition de la vapeur.

### 4. Грамматические задания:

#### 4.1. *Поставьте в форму infinitive passive:*

Varier, extraire, expliquer, chauffer, dépolymériser, refroidir, absorber

#### 4.2 *Поставьте вопросы к выделенным членам предложения:*

1. Le soufre fondu est *une liquide jaune*. 2. Sa viscosité est faible *car les molécules S<sub>8</sub> qui les constituent ont la forme presque sphérique*. 3. *Pendant le refroidissement rapide* le soufre liquide donne un produit plastique insoluble dans le soufre de carbone. 4. Le soufre pur est un corps cristallin *de couleur jaune*. 5. Le soufre fond à 119°C.

### 5. Дополнительные задания:

5.1. *Заполните пропуски соответствующими предлогами: de, dans, en, au-dessus de, à.*

Les cristaux ... le soufre ont une symétrie orthorhombique. 2. Il est insoluble ... l'eau, mais soluble ... carbone CS<sub>2</sub>. 3. Les molécules diatomiques S<sub>2</sub> se forment quand on chauffe ... haute température la vapeur ... soufre. 4. Ces molécules sont moins stables que les grosses molécules ... liaisons simples. 5. Si on chauffe très lentement du soufre orthorhombique, il se transforme ... soufre monoclinique, forme stable ... 95,5°C.

#### 5.2. *Найдите в тексте названия соединений серы, переведите :*

On trouve le soufre à l'état libre mêlé à la terre, à l'état de sulfure métallique ou encore à l'état de sulfate. Par fusion ou par distillation on sépare le soufre des terres auxquelles il est mélangé. Le soufre est surtout employé pour la fabrication du gaz sulfureux, de l'acide sulfurique, du sulfure de carbone, de la poudre noire, de l'ébonite ; il est incorporé en caoutchouc (vulcanisation).



## **Контрольная работа № 4**

### *I. Lisez le texte suivant.*

#### **Le soufre**

Le soufre appartient à la sixième colonne du tableau de Mendéléev. Son numéro atomique est 16 ; il comporte six électrons de valence. Il existe quatre isotopes du soufre.

Le soufre présente le phénomène d'allotropie : il peut, en effet, exister à l'état solide sous plusieurs formes. Les deux variétés sont cristallines :

- Le soufre orthorhombique ou octaédrique, dit  $\alpha$  jaune clair stable jusqu'à 95°C, de densité 2,07, et fondant à 112,8°C ;

- Le soufre  $\beta$  monoclinique ou prismatique fondant seulement à 119°C, de densité 1,96 et stable au-dessus de 95°C.

Le passage du soufre  $\alpha$  au soufre  $\beta$  s'opère avec absorption de chaleur : il est réversible.

Le soufre liquide est jaune et fluide, mais lorsqu'on le chauffe, sa viscosité croît jusqu'à la température d'ébullition : 444°C.

L'accroissement de viscosité est dû à la formation dans le soufre liquide d'une variété de soufre différente, macromoléculaire constituée par les longues chaînes en spirales ; par refroidissement rapide du liquide, on obtient un produit, le soufre se transforme en soufre  $\alpha$ .

A l'état gazeux, la molécule se dépolymérise pour donner  $S_8$  et  $S_2$  ; seulement au-dessus de 1800°C la vapeur devient monoatomique.

Aux pressions supérieures à 1450°C atmosphères, seul le soufre (le plus dense) est stable.

Étant donné sa position dans la classification périodique, le soufre rappelle évidemment l'oxygène, il est toutefois moins électronégatif, mais a plus d'affinité pour les halogènes.

### **2. Лексические задания:**

#### *2.1 Запомните слова:*

une ébullition – кипение  
un accroissement – увеличение  
une variété – разновидность  
une vapeur – пар  
un refroidissement – охлаждение  
une pression – давление  
une affinité – сродство, подобие  
une chaîne – цепь  
fondre à – плавиться при  
s'opérer – происходить, совершаться  
présenter – являться  
croître – расти  
reversible – обратимый  
fluide – текучий  
supérieur à – выше, чем  
au-dessus de – выше  
étant donné – ввиду

#### *2.2. Переведите без словаря:*

Une absorption, une viscosité, l'allotropie, dépolymériser, stable, orthorhombique.

#### *2.3. Назовите соединения серы, приведенные в тексте, переведите.*

#### *2.4. Определите части речи:*

Le soufre, le sulfure, un sulfate, sulfurique, sulfureux ; une variété, varier, variable, une variation, invariable ; dense, une densité ; croître, croissant, une croissance, décroissant, décroître ; un gaz, gazeux, gazéifiable, une gazéification, gazéifier.

### **3. Грамматические задания:**

3.1. *Определите, в каких предложениях возможно заменить сказуемое в Forme active на сказуемое в Forme passive; где это возможно, произведите соответствующую замену:*

- 1) Les ucti des éléments du groupe VI se caractérisent par deux structures différentes de la couche enterne.
- 2) Le soufre fond à 119°C.
- 3) Sa viscosité commence à diminuer au-dessus de 190°C.
- 4) Le soufre s'emploie en volcanisation et en médecine.
- 5) Les différences entre deux variétés de soufre s'expliquent par leurs structures cristallines.

#### **4. Речевые упражнения:**

4.1. *Ответьте на вопросы:*

- 1) Où est classé le soufre dans la classification périodique ?
- 2) Quelles propriétés du soufre découlent de sa position dans la classification périodique ?
- 3) Quelles modifications allotropiques du soufre existe-t-il ?
- 4) Quelles propriétés physiques a le soufre orthorhombique, dit  $\alpha$  ?
- 5) Quelles sont les propriétés du soufre prismatique, dit  $\beta$  ?
- 6) Qu'est-ce qui se passe avec sa molécule à l'état gazeux ?

4.2. *Переведите текст устно.*

4.3. *Расскажите о сере, ее свойствах, модификациях, применении.*

### **Контрольная работа № 5**

I. *Lisez le texte suivant.*

Parmi les polymères, les polyamides occupent une place particulière que leur vaut leur popularité due à l'universalité de leurs fibres, qui se traduit par une production ayant avoisiné 6,8 millions de tonnes en 2011.

Ils sont obtenus par polycondensation d'un acide aminé ou par ouverture d'un lactame avec 6, 11 ou 12 atomes de carbone.

Les principaux matériaux et fibres à base de polyamides (PA) sont le nylon, le Perlon, le Rilsan et le Kevlar. Le nylon est un PA 6-6, c'est-à-dire un polyamide aliphatique formé par condensation à chaud d'une diamine, l'hexaméthylène diamine, et d'un acide, l'acide adipique, chacun des réactifs ayant comme on le voit six atomes de carbone. Le terme nylon désigne maintenant une famille de polyamides thermoplastiques homopolymères par condensation d'unités identiques, copolymères pour des unités différentes. Les monomères peuvent être aliphatiques, semi-aromatiques ou aromatiques (les aramides). Ils peuvent être amorphes, semi-cristallins et à plus ou moins grande cristallinité, d'où des applications industrielles variées, notamment dans les textiles.

Cette grande famille des polyamides a maintenant des applications innombrables : le textile bien sûr, mais aussi beaucoup de matériaux polymères techniques.

#### **2. Лексические задания:**

2.1. *Запомните слова:*

- un acie – кислота
- une base – основание
- un conducteur – проводник
- une couche – слой, оболочка
- un éclat – блеск
- une famille – группа
- un hydrogène – водород
- une lumière – свет

le mercure – ртуть  
un oxygène – кислород  
un pouvoir – способность

2.2 Прочтите следующие химические термины, переведите:

L'hydrogène, le gaz inerte, le lithium, le carbone, l'azote, le néon, l'aluminium, le silicium, le phosphore, le chlore, l'argon, le potassium, le calcium, le scandium, le titane, le vanadium, le chrome, le cobalt, le nickel, le zinc, le gallium, le germanium, le bronze, le krypton, le tableau des éléments, une rangée, la première couche, une période, une famille.

3. Лексические упражнения :

3.1. Составьте словосочетания, переведите их :

une couche	distribué, -e
une classification	horizontal, -e
la masse atomique	d'éléments
les éléments	électronique
une suite	modifié, -e
la rangée	util
une propriété	inerte
un gaz	croissant, -e

3.2 Переведите:

Газообразный, газообразные элементы, газировать, дегазировать; твердый, прочность, нетвердый, твердое тело, затвердевать; жидкий, жидкость, сжимать, сжиматься, сжатие, сжимаемый.

4. Грамматические задания:

4.1. Образуйте герундий от следующих глаголов, переведите:

Comparer, classer, réunir, renforcer, donner, se combiner, obtenir, se comporter, former, réagir.

4.2 Укажите словосочетания, которые являются герундием:

En donnant, en caractérisant, en famille, en Lorraine, en général, en formant.

5. Дополнительные задания :

5.1. Выберите правильный вариант и вставьте :

1) Il existe quelques rapports ... les propriétés des atomes-grammes des divers éléments.

- a. entre
- b. à
- c. en

2) Il faut étudier les variations d'une propriété ... fonction de la masse atomique.

- a. de
- b. en
- c. dans

3) Le tableau périodique de Mendéléev est le ... rationnel mais il y en a d'autres.

- a. mieux
- b. plus
- c. moins

4) La structure de l'atome, présentée ... Bohr, était très concrète et commode.

- a. de
- b. par
- c. à

5) La conception ... Bohr est aujourd'hui dépassée.

- a. de
- b. par
- c. à

5.2. Переведите устно, используя лексику урока:

1) Существуют металлы и неметаллы.

- 2) Металлы при обычной температуре – твердые, за исключением ртути.
- 3) Они – хорошие проводники тепла и электричества.
- 4) При обычной температуре неметаллы могут быть твердыми, жидкими, газообразными.
- 5) При реакциях с водородом неметаллы дают летучие соединения.
- 6) При реакциях с кислородом возникают оксиды.
- 7) Металлы дают основные оксиды.
- 8) Неметаллы образуют кислотные оксиды или ангидриды.
- 9) Кислоты и основания взаимодействуют, образуя соль и воду.
- 10) Различие между металлами и неметаллами было основой первых классификаций.

### **Контрольная работа № 6**

*1. Lisez le texte suivant.*

#### **Diverses classifications**

Après avoir caractérisé les éléments on a commencé à comparer leurs propriétés, à les classer et à les réunir en familles. Certains éléments présentent un éclat particulier, dû à un bon pouvoir réflecteur de la lumière, ils sont malléables, ductile et généralement bons conducteurs de la chaleur et de l'électricité : ce sont des métaux, en général, solides à la température ordinaire excepté le mercure.

D'autres éléments n'ont pas d'éclat : ils sont mauvais conducteurs de la chaleur et d'électricité et sont gazeux, liquides ou solides à la température ordinaire : ce sont les éléments non-métalliques.

Les propriétés chimiques renforcent cette différence générale ; avec l'hydrogène, les éléments non-métalliques donnent facilement des combinaisons volatiles, alors que les métaux se combinent plus difficilement à cet élément.

Avec l'oxygène, on obtient dans tous les cas des oxydes, mais ceux-ci se comportent de manière différente :

- Les éléments non-métalliques forment des oxydes acides ou anhydrides qui, par l'action d'eau, s'hydratent en acides ;
- Les métaux donnent des oxydes basiques qui, par hydratation, forment des hydroxydes basiques.

Un acide et un hydroxyde (ou base) réagissent ensemble en donnant un sel et de l'eau.

Cette distinction entre les «métaux» et les «éléments non-métalliques» a été à la base des premières classifications.

### **2. Лексические задания:**

#### *2.1. Запомните слова:*

une rangée – ряд  
 réflecteur – отражающий  
 être dû à qch – быть связанным с чем-либо  
 excepter – делать исключение  
 croissant, -e – возрастающий  
 ductil – вязкий  
 malléable – ковкий  
 ordinaire – обычный  
 volatil – летучий  
 alors que – в то время, как  
 de manière – каким-либо образом

### **3. Лексические упражнения:**

#### *3.1. Найдите соответствия:*

Comparer les propriétés, classer les éléments, réunir en famille, une pouvoir réflecteur, un conducteur de la chaleur, à la température ordinaire, excepté le mercure, des combinaisons volatiles.

Исключая ртуть, классифицировать элементы, при обычной температуре, объединять в группы, проводник тепла, летучие соединения, сравнивать свойства, отражающая способность.

#### **4. Грамматические задания:**

4.1. *Переведите, ответьте на вопросы по-французски:*

- 1) Какая классификация химических элементов является самой известной?
- 2) На чем она основана?
- 3) Кто ее создал?
- 4) Когда она была создана?
- 5) Какие физические свойства имеют металлы?
- 6) Какие физические свойства имеют неметаллы?
- 7) Какие соединения возникают в результате реакции неметаллов с водородом?
- 8) Какие соединения получаются в результате реакции с кислородом?
- 9) Какая реакция дает соль?

#### **5. Речевые упражнения:**

5.1. *Ответьте на вопросы:*

- 1) Combien de classifications y a-t-il ?
- 2) À quoi les premières classifications étaient-elles basées ?
- 3) Quelles propriétés physiques les métaux ont-ils ?
- 4) Quelles propriétés physiques les éléments non-métalliques ont-ils ?
- 5) Comment les éléments non-métalliques réagissent-ils avec l'hydrogène ?
- 6) Quelles combinaisons obtient-on à la réaction avec l'oxygène ?
- 7) Quelles sont les variétés des oxydes ?

5.2. *Переведите текст устно.*

5.3. *Расскажите о существующих классификациях элементов, о разделении на металлы и неметаллы и о свойствах этих элементов.*

### **3. Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации 1,2,3 семестры. Форма промежуточной аттестации – зачет.**

Задание 1: Устное монологическое высказывание на изучаемом иностранном языке на основе изученной разговорной темы «Наш институт» (1 семестр), «Санкт-Петербург» (2 семестр), «Страна изучаемого иностранного языка: Великобритания, Германия, Франция» (3 семестр), «Россия» (4 семестр).

Задание 2: Лексико-грамматический тест.

*Образцы лексико-грамматических тестов*

#### **Английский язык**

*I. Переведите на русский язык.*

#### **ENVIRONMENTALISTS WORRY ABOUT SYNTHETIC LIFE**

A scientist who has created a synthetic life form has put the science world in a spin. Geneticist Craig Venter unveiled a major scientific breakthrough when he showed the world a new form of life he created in the laboratory. He made his artificial creation from a stem cell, biochemicals and yeast. Dr Venter claims his new organism has DNA that has never existed on Earth before. The cells he made will pave the way for more complex ones. Venter believes manmade life will be an important part of all science in the future. He said: "Synthetic [life] is going to become the standard for making anything." He believes it will provide amazing new cures for diseases and help in the fight against climate change.

Environmentalists are up in arms over Venter's work. They believe it is a major threat to our existence. Campaigners are fighting to ban any form of synthetic life from getting into the wild. One campaigner, Jim Thomas, expressed his fears to Britain's 'Independent' newspaper: "

Synthetic biology is a high-risk, profit-driven field, building organisms out of parts that are still poorly understood. We know that lab-created life forms can escape and become biological weapons, and that their use threatens existing natural biodiversity,” he said.

*II. Переведите предложения на русский язык.*

1. The model is considered to be successful if it explains the known behavior and predicts correctly the results of future experiment, but the model can never be proved absolutely true.
2. Nearly all compounds derived from living organisms contain hydrogen in fats, carbohydrates and proteins.
3. The thermal treatment of the synthesized compounds followed by cooling to room temperature should be performed in the atmosphere of the inert gas.
4. The gas is soluble in water, the solution having the acidic properties.
5. Oxides of all the elements in period 3 can be prepared by reaction with oxygen, oxide of chlorine and argon being exception.
6. Marie Curie found natural pitchblende mainly U308, to be several times more active than purified uranium oxide.
7. Sodium chloride, commonly called "salt" is considered to be an essential constituent of animal food.
8. Great care must be taken never to light a supply of hydrogen until it is known to be free of air.
9. Chemists have to use balances in their work.
10. There are several approaches one can take in answering the question.

*I. Переведите на русский язык.*

### **Nuclear power without radioactivity**

Radiation-free nuclear fusion could be possible in the future claim a team of international scientists. This could lead to development of clean and sustainable electricity production.

Despite the myriad of solutions to the energy crisis being developed, nuclear fusion remains the ultimate goal as it has the potential to provide vast quantities of sustainable and clean electricity. But nuclear energy currently comes with a serious environmental and health hazard side effect - radiation. For fusion to gain widespread acceptance, it must be able to produce radiation-free energy but the key to this has so far remained elusive, explains Heinrich Hora at the University South Wales in Sydney, Australia.

Conventionally, the fusion process occurs with deuterium and tritium as fuel. The fuel is spherically compressed — meaning compression occurs from all directions - with laser irradiation to 1000 times its solid state density. This ignites the fuel, producing helium atoms, energy and neutrons which cause radiation. Fusion is also possible with hydrogen and boron-11, and this could produce cleaner energy as it does not release neutrons, explains Hora. But this fuel requires much greater amounts of energy to initiate and so has remained unpopular.

Now, a team led by Hora has carried out computational studies to demonstrate that new laser technology capable of producing short but high energy pulses could be used to ignite hydrogen/boron-11 fuel using side-on ignition. The high energy laser pulses can be used to create a plasma block that generates a high density ion beam, which ignites the fuel without it needing to be compressed, explains Hora. Without compression, much lower energy demands than previously thought are needed. It was a surprise when we used hydrogen-boron instead of deuterium-tritium. It was not 100 000 times more difficult, it was only ten times, says Hora.

This has the potential to be the best route to fusion energy,' says Steve Haan, an expert in nuclear fusion at Lawrence Livermore National Laboratory in California. However, he also points out that it is still only potential at this point, 'there' s a fair amount of work to do before this technology is at hand.

*II. Переведите предложения на русский язык.*

1. The model is considered to be successful if it explains the known behavior and predicts correctly the results of future experiment, but the model can never be proved absolutely true.
2. Nearly all compounds derived from living organisms contain hydrogen in fats, carbohydrates and proteins.
3. The thermal treatment of the synthesized compounds followed by cooling to room temperature should be performed in the atmosphere of the inert gas.
4. The gas is soluble in water, the solution having the acidic properties.
5. Oxides of all the elements in period 3 can be prepared by reaction with oxygen, oxide of chlorine and argon being exception.
6. Marie Curie found natural pitchblende mainly U308, to be several times more active than purified uranium oxide,
7. Sodium chloride, commonly called "salt" is considered to be an essential constituent of animal food.
8. Great care must be taken never to light a supply of hydrogen until it is known to be free of air.
9. Chemists have to use balances in their work.
10. There are several approaches one can take in answering the question.

*1. Переведите на русский язык.*

### **Dematerialization**

Materials substitution is considered a principal factor in the theory of dematerialization. The theory asserts that as a nation becomes more affluent the mass of materials required to satisfy new or growing economic functions diminishes over time. The complementary concept of decarbonization, or the diminishing mass of carbon released per unit of energy production over time, is both more readily examined and has been amply demonstrated by researchers over the past two decades. For materials in general, several forms of innovation (more efficient recovery of minerals and metals from crude ores, imbuing materials with improved properties per unit mass; and better societal mechanisms for handling and reusing wastes) drive this purported phenomenon. Dematerialization is advantageous only if using less stuff accompanies or at least leaves unchanged lifetime, waste in processing, and waste in acquisition.

Despite the collection of multiple anecdotes to support the dematerialization hypothesis few studies have offered a systematic approach for testing it. Research is needed to both advance the theoretical framework for dematerialization and for identifying the means to validate it.

#### **Ecological development of product and production**

Among all possible approaches of research, product design is the most direct and thus most effective method in making true the targets for sustainability that were enumerated earlier. Clever design and selection of raw material can help improving the sustainability of both manufacturing and using the product.

The greatest chances to radically new thinking in product design is in its initial stages: tentative product concept phase, often called "product idea" or "design driver" sketching, where it is easier to find new different ways to deliver the same benefit to the customer, for example through a new type of service or ecologically lighter product-service combination, or through a multifunctional design.

Usually most research-intensive stage in product development is the phase of detailed product concept where the largest amounts of data are processed and the requirements for the new product are enumerated. The most compelling viewpoints, such as the safety requirements, are often placed into a separate list which contains only the obligatory requirements that the new product must meet.

## *I. Переведите на русский язык*

### **CHEMICAL HAZARDS**

These are commonly classified as either particulate or gas and vapor contaminants. The most common particulate contaminants include dusts, fumes, mists, aerosols, and fibers. Dusts are solid particles that are formed or generated from solid organic or inorganic materials by reducing their size through mechanical processes such as crushing, grinding, drilling, abrading

or blasting. Fumes are formed when material from a volatilized solid condenses in cool air. In most cases, the solid particles resulting from the condensation react with air to form an oxide. Fibers are solid particles whose length is several times greater than their diameter. The term mist is applied to a finely divided liquid suspended in the atmosphere. Mists are generated by liquids condensing from a vapor back to a liquid or by breaking up a liquid into a dispersed state such as by splashing, foaming or atomizing. Aerosols are also a form of a mist characterized by highly respirable, minute liquid particles. Gases are formless fluids that expand to occupy the space or enclosure in which they are confined. Examples are welding gases such as acetylene, nitrogen, helium, and argon; and carbon monoxide generated from the operation of internal combustion engines or by its use as a reducing gas in a heat treating operation. Another example is hydrogen sulfide which is formed wherever there is decomposition of materials containing sulfur under reducing conditions. Liquids change into vapors and mix with the surrounding atmosphere through evaporation. Vapors are the volatile form of substances that are normally in a solid or liquid state at room temperature and pressure. They are formed by evaporation from a liquid or solid and can be found where parts cleaning and painting takes place and where solvents are used. Airborne chemical hazards exist as concentrations of mists, vapors, gases, fumes, or solids. Some are toxic through breathing and some of them irritate the skin on contact; some can be toxic by absorption through the skin or through ingestion, and some are corrosive to living tissue. The degree of worker risk from exposure to any given substance depends on the nature and potency of the toxic effects and the magnitude and duration of exposure.

### **Немецкий язык**

#### *I. Übersetzen Sie den Text mit dem Wörterbuch:*

#### **Stoffe und Körper**

Der Stoff ist eine Strukturform der Materie. Eine andere Strukturform ist das Feld, z.B. das Magnetfeld. Die Zahl der Stoffe ist unendlich groß. Ständig werden neue Stoffe entdeckt oder künstlich erzeugt. Die wichtigsten Merkmale eines Stoffes ist, daß er eine Masse besitzt und einen Raum einnimmt. Wo sich ein Stoff befindet, kann sich zur gleichen Zeit kein anderer Stoff befinden. Die Stoffe können aber miteinander vermischt auftreten, z.B. Stickstoff und Sauerstoff in der Luft. In diesem Falle nimmt das Stoffgemenge, die Luft, einen bestimmten Raum ein. Ein Stoff kann an seinen spezifischen Eigenschaften erkannt und von anderen Stoffen unterschieden werden. Zu den charakteristischen Eigenschaften eines Stoffes gehören Dichte, Schmelzpunkt und Siedepunkt, Farbe und Glanz, Geruch und Geschmack sowie der Kristallaufbau.

Jeder Stoff kann in Form verschiedener Körper auftreten, der Stoff Glas z.B. als Fensterglas, als Flasche, als Glasrohr usw.

Alle Körper bestehen aus Stoffen. Ein Stoff kann jede äußere Form annehmen. Ein Körper hat eine bestimmte Form und zugleich auch eine bestimmte Masse. (1000)

#### *II. Übersetzen Sie folgende Sätze mit dem Wörterbuch:*

1. Der Chemiker hat die Erscheinung der Radioaktivität untersucht.
2. Das Gemisch ist mit physikalischen Methoden nicht zu trennen.
3. Dieses Salz konnten wir mit Hilfe der Elektrolyse darstellen.
4. Ich weiß, wann das Gebäude unseres Instituts gebaut wurde.
5. Die Moleküle mancher Verbindungen lassen sich in Atome zerlegen.



6. Man hat den Wasserstoff aus Schwefelsäure und Zink darzustellen.
7. Negative Katalyse kann als Inhibition bezeichnet werden.
8. Der Sauerstoff siedet bei höherer Temperatur als der Stickstoff.
9. Dieser Vorgang fand in der chemischen Grossindustrie Verwendung.
10. In diesem Text handelt es sich um chemisches Gleichgewicht.

*I. Übersetzen Sie den Text mit dem Wörterbuch:*

### **Jod**

Jod ist ein chemisches Element der 7.Hauptgruppe des Periodensystems der Elemente. Es ist ein Halogen. Unter den halogenen ist es das schwerste, nur das radioaktive Astat ist schwerer. Praktisch handelt es sich bei dem natürlichen Jod um Atome eines einzigen Isotops mit der Massenzahl 127. Das radioaktive Jod 125 entsteht bei der spontanen Uranspaltung.

Wie bei den übrigen Halogenen besteht das Jodmolekül aus zwei Atomen.

Um Jod zu schmelzen braucht man nur relativ niedrige Temperatur. Außerdem muss der Partialdruck der Joddämpfe über die schmelzenden Kristalle mindestens eine Atmosphäre betragen. Also Jod lässt sich zwar in einem Enghalskolben schmelzen, in einem offenen Labortiegel aber nicht. In diesem Fall kann der notwendige Joddampfdruck nicht entstehen, und das Jod sublimiert bei Erwärmung, d.h. es geht unter Umgehung des flüssigen Zustandes in den gasförmigen Zustand über.

Sehr merkwürdig ist sein Wechselwirkung mit dem Wasser. Die Löslichkeit des elementaren Jods in Wasser ist nicht besonders groß. Bei 25 C sind es nur 0.3395 g/l. Trotzdem kann man eine beträchtlich stärker konzentrierte wässrige Lösung dieses Elementes erhalten, indem man den gleichen im Grunde primitiven Trick benutzt, den die Mediziner verwenden, wenn sie die Jodtinktur (eine 3- bis 5prozentige alkoholische Jodlösung) längere Zeit aufbewahren wollen. Damit sich das Jod aus der Jodtinktur nicht verflüchtigt, versetzt man die Lösung mit einer kleiner Menge Kaliumjodid. Dieser Stoff ermöglicht auch die Herstellung jodreicher wässriger Lösungen.

Texterläuterungen:

Der Enghalskolben – колба с узким горлышком

Der Trick – прием, уловка

versetzen – смешивать

die Jodtinktur – настойка йода

*II. Übersetzen Sie folgende Sätze mit dem Wörterbuch:*

1. Verbindungen sind nur auf dem chemischen Wege wieder in die Elemente zu zerlegen.
2. Man gewinnt künstlich radioaktive Isotope, indem man die betreffenden Stoffe im Reaktor der intensiven Neutronenstrahlung aussetzt.
3. Eine Mischung, bestehend aus 4 Volumenteilen Ammoniak und 5 Volumen Aceton, wurde auf die Temperatur 70° C erhitzt.
4. Die meisten chemischen Elemente entdeckte man im 18. und 19. Jahrhundert, als es gelungen war, die Forschungsmethoden zu verbessern.
5. Das Metall gegenüber Säuren um so widerstandsfähiger, je reiner es ist.
6. Durch Erhitzen von Kupfer mit konz. Schwefelsäure wird die Schwefelsäure zu schwefliger Säure, während das Kupfer zu Kupferoxyd oxydiert wird.
7. Leitet man in eine Quecksilber-(11)-salzlösung Schwefelwasserstoff ein, entsteht Quecksilber-(11)-sulfat.
8. Es sind Stoffe bekannt, deren Moleküle sich aus gleichartigen Atomen zusammensetzen.
9. Um reines Wasser für chemische Zwecke zu erhalten, verwendet man die Destillation.
10. Das zu trennende Substanzgemisch wird auf das Chromatographiepapier aufgetragen.

*I. Übersetzen Sie den Text mit dem Wörterbuch:*

## **Boris Wassiljewitsch Bysow**

B.W.Bysow war ein hervorragender russischer Chemiker, der auf dem Gebiet der hochmolekularen Verbindungen arbeitete. Seine Grundlagenforschungen zur Aufklärung der Struktur von Gummi, Elastomeren und Synthesekautschuk haben heute eine große Bedeutung.

Bysow wurde am 10. August 1880 in der heutigen Stadt Puschkin geboren. Nach Abschluß des Gymnasiums nahm er das Studium an der physikalisch-mathematischen Fakultät der Universität Petersburg auf. Nach Abschluß der Universität unternahm Bysow eine Studienreise nach Deutschland und nahm ein Zusatzstudium an der Universität Freiburg auf.

Ab 1904 arbeitete er als Leiter des chemischen Laboratoriums in der Russian-American-India-Rubber Co., St.Petersburg (dem späteren Werk „Rotes Dreieck“).

Bysow führte die technische Überwachung des größten Gummi-Werkes in Russland durch und untersuchte neue Methoden der Analyse von Gummierzeugnissen, ebenso analysierte er die Struktur verschiedener Kautschuksorten.

Seine ersten wissenschaftlichen Publikationen erregten großes Aufsehen. Von großem wissenschaftlichen Wert waren seine Artikel „Zur Theorie der Kaltvulkanisation“ und „Zur Theorie der Heißvulkanisation“. Bei den zahlreichen Versuchen stellte es sich heraus, daß zwischen dem zugesetzten und dem freien Schwefel, unabhängig von der Menge des ersten, ein nahezu konstantes Verhältnis bestand, solange nur die Vulkanisationsbedingungen (Zeit, Temperatur und die Art der Vulkanisation) konstant waren.

Am Technologischen Institut gründete B.W.Bysow den Lehrstuhl für Technologie der Gummi und im Jahre 1931 wurde er als Professor an den Lehrstuhl für Synthesekautschuk berufen. Prof. Bysow untersuchte die kompliziertesten Probleme der Herstellung von Synthesekautschuk aus Erdöl und hatte schließlich ein Verfahren ausgearbeitet, das auch heute großtechnisch in unserem Lande eingesetzt wird.

### *II. Übersetzen Sie folgende Sätze mit dem Wörterbuch:*

1. Es wurde sorgfältig darauf geachtet, die Verunreinigung der Luft durch Kohlensäure zu verhindern.
2. Schwefelwasserstoff ist brennbar und verbrennt, an der Luft entzündet, mit bläulicher Flamme zu Wasser und Schwefeldioxyd.
3. Alle in der Welt vorkommenden Stoffe dachte sich Aristoteles aus vier Elementen aufgebaut.
4. So reinigt man festes Jod, indem man es mehrfach verdampft und wieder verdichtet.
5. Von wissenschaftlichem und technischem Interesse ist die Erzeugung sehr tiefe Temperaturen mit Hilfe des Heliums.
6. Sauerstoffsäuren sind erhältlich durch hydrolytische Spaltung von Verbindungen, deren Bestandteile Säurebildner sind.
7. Wird die Löslichkeit eines Stoffes überschritten, so bleibt ein Teil dieses Stoffes ungelöst.
8. Um Echtheit des Metalls zu prüfen, hatte man früher auf Münzen zu beißen.
9. Ohne den Versuch anzustellen, kann man die Zusammensetzung einer Verbindung nicht ermitteln.

### **Французский язык**

#### *I. Traduisez le texte par écrit.*

Que serait le monde sans chimie? Incontestablement, à la question "Que serait le monde sans chimie?" on peut répondre qu'il "serait", mais comment y vivrait-on? Certainement beaucoup moins bien et on peut affirmer que sans la chimie, il y aurait moins d'hommes sur la terre.

Evidemment l'homme des cavernes ignorait la chimie, les Egyptiens commençaient à la connaître et à l'utiliser, les Grecs et les Romains également. Néanmoins, ils vivaient, mais avec une densité de population très inférieure aux densités actuellement connues et avec une durée moyenne de vie infiniment plus courte que celle d'aujourd'hui. On peut donner plusieurs exemples sur les missions principales de l'industrie chimique. Elle a à son actif la création de

l'immanse domaine des films synthétiques, des caoutchoucs synthétiques, des matières plastiques chimiques, c'est-à-dire ceux qui dérivent directement de l'industrie chimique, s'ils sont rarement utilisés tels quels dans la vie quotidienne, interviennent néanmoins pour vêtir l'homme, le nourrir, le soigner, le distraire, le transporter.

Si personne ne peut nier les apports de l'industrie chimique, beaucoup insistent sur ses méfaits, sur les dégâts qu'elle cause à la flore et à la faune et sur les dangers qu'elle fait courir à l'homme.

Le rôle de la chimie dans la vie humaine est énorme. Passons en revue l'industrie du phosphore, qui n'a jamais fait partie de la très grande industrie chimique. Jusqu'à l'année 1990, les pays industrialisés se sont construits une production de phosphore élémentaire pour préparer les détergents, les dérivés organiques et même certains engrais. L'acide phosphorique obtenu par oxydation du phosphore (voie dite thermique) s'est révélé bien trop coûteux et l'acide phosphorique obtenu par attaque sulfurique des phosphates (voie dite humide) est devenu l'intermédiaire obligatoire entre le minerai phosphaté et les grandes productions d'engrais. Alors qu'il paraissait autrefois difficile à transporter, il tend à devenir un produit de base, un produit de grand commerce international.

Note:

- 1) L'homme des cavernes- пещерный человек
- 2) Les Egyptiens-египтяне

#### *II. Mettez les verbes au Présent du Subjonctif*

- Il exige que tous les travaux (être) finis dans deux jours.
- C'est le premier article français que je (pouvoir) lire sans dictionnaire.
- Il faut que tu le (savoir), que tu l'(écrire) à ton frère.
- Il faut que vous (lire) beaucoup.

#### ***Образцы материалов для промежуточного контроля знаний (экзамен)***

#### **IV семестр. Форма промежуточной аттестации – экзамен.**

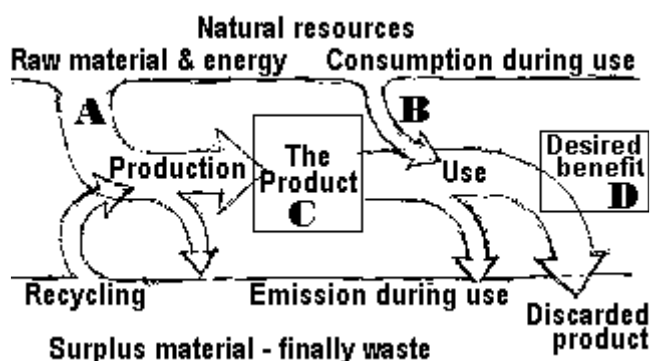
##### **Примерное содержание устной части итогового экзамена:**

- 1) Чтение, письменный перевод и ответы на вопросы по содержанию текста объемом 1200 знаков.
- 2) Краткое устное изложение печатного текста объемом 1000 знаков.
- 3) Беседа на иностранном языке (проверка навыков монологической и диалогической речи) по темам, изученным за курс обучения иностранному языку.

#### *I. Translate the text into Russian*

#### **Ecology of Product Use**

Life Cycle Analysis can be defined as a way to evaluate the environmental effects associated with any given industrial activity from the initial gathering of raw materials from the earth until the point at which all residuals are returned to the earth. As compared to the mere study of manufacturing, its calculations are more complicated, but in return we gain the ability to examine the overall optimum of the product and the trade-offs between the phases of its life. We can thus calculate e.g. how rewarding it will be to spend more in manufacture and get a better ecological performance during use and disposal of the product.



In life cycle analysis a particular statistic, Material Input per Service Unit (MIPS), is sometimes used. It is roughly the inverse to the productivity of material, but the difference is that it also includes the materials and energy used up during the use and discarding phases of the product. Productivity of material could be measured from the model on the right as the ratio of the quantities C to A, while MIPS would be equal to  $(A + B) / D$ .

The benefit from the product, marked as D in the diagram, must be measured with suitable service units, which have to be defined specifically for each type of product.

We will in the following have a closer look at these three approaches of ecological study.

## II. Render the text.

### Radiation contamination

When nuclear weapons are detonated or nuclear containment systems are abused, airborne radioactive particles (nuclear fallout) can scatter and irradiate large areas. Not only is it deadly, but it also has a long-term effect on the next generation for those who are contaminated. Ionizing radiation is hazardous to living things, and in such a case much of the affected area could be unsafe for human habitation. During World War II, United States troops dropped atomic bombs on the Japanese cities of Hiroshima and Nagasaki. As a result, the radiation fallout contaminated the cities water supplies, food sources, and half of the populations of each city were stricken with disease. The Soviet republics of Ukraine and Belarus are part of a scenario like this after a reactor at the Chernobyl nuclear power plant suffered a meltdown in 1986. To this day, several small towns and the city of Chernobyl remain abandoned and uninhabitable due to fallout.

### Немецкий язык

#### I. Übersetzen Sie den Text schriftlich

##### Kriterien des reinen Stoffes

Die richtige Anwendung der oben erwähnten Methoden zur Isolierung und Reindarstellung organisch-chemischer Stoffe stellt oft an die Kunst des Chemikers hohe Anforderungen, besonders beim Arbeiten mit kleinen Substanzmengen.

Hat man im Verlauf einer Untersuchung eine chemisch reine Verbindung isoliert, so müssen zu ihrer Charakterisierung einige grundlegende physikalische Eigenschaften ermittelt werden.

Allgemein gilt die Regel: chemisch reine Stoffe zeichnen sich durch einen scharfen und konstanten Schmelzpunkt bzw. Siedepunkt aus, sofern sie sich nicht vorher zersetzen.

Um den Reinheitsgrad einer kristallinen organischen Substanz festzustellen, bestimmt man zunächst ihren Schmelzpunkt, der nicht nur eine wichtige Konstante für neue kristalline Verbindungen ist, sondern auch zur Identifizierung bereits bekannter Substanzen dient.

Zeigen zwei Stoffe den gleichen Schmelz- und Mischschmelzpunkt, so sind sie als identisch anzusehen.

Liegen dagegen zwei verschiedene Stoffe, A und B, vor, so wird ihr Mischschmelzpunkt infolge der gegenseitigen Verunreinigung niedriger sein.

Bei der Bestimmung des Mischschmelzpunktes, die auch im Mikromaßstab durchführbar ist, werden drei die Substanz A, D und A&B enthaltenden Schmelzpunktröhrchen an demselben Thermometer befestigt und alle drei Schmelzpunkte nebeneinander unter gleichartigen Bedingungen beobachtet.

*II. Geben Sie den Inhalt des Textes wieder.*

### **DIE TEMPERATUR**

Es ist jedoch bekannt, wie subjektiv das menschliche Temperaturempfinden ist.

Zur objektiven Messung der Temperatur eines Körpers benutzt man Thermometer. Als Thermometer sind solche Körper geeignet, die irgendeine charakteristische temperaturabhängige, leicht meßbare Eigenschaft (z. B. Volumen, Druck) besitzen. Der Meßvorgang besteht dann darin, daß man das Thermometer in Wärmekontakt mit dem zu messenden Körper bringt und wartet, bis sich ein Wärmegleichgewicht einstellt, d. h. die temperaturabhängige Eigenschaft des Thermometers ihre Größe nicht mehr ändert.

Wir gehen etwas näher auf die Temperaturskala des Quecksilberthermometers ein. Zunächst legt man (willkürlich) einen Nullpunkt der Temperatur fest. Man definiert, daß der Schmelzpunkt des reinen Wassers beim Luftdruck von 1 atm die Temperatur  $v=0$  haben soll. Weiter wird neben dem Nullpunkt ein zweiter Fixpunkt willkürlich eingeführt, nämlich der Siedepunkt des reinen Wassers, ebenfalls beim Luftdruck von 1 atm. Diesem zweiten Punkt ordnet man die Temperatur 100 Grad Celsius zu. Der Abstand zwischen Schmelz- und Siedepunkt des reinen Wassers unter Atmosphärendruck beträgt somit in der sog. Celsiusskale genau 100 °C. Die Interpolation zwischen den beiden Fixpunkten geschieht dann mit Hilfe der Wärmeausdehnung des Quecksilbers.

Beantworten Sie die Fragen:

1. Wo steht das Jod im Periodensystem?
2. Aus wie vielen Atomen besteht ein Jodmolekül?
3. Wie hoch ist die Schmelztemperatur von Jod?
4. Wie ist die Löslichkeit des Jods im Wasser?

Wozu versetzt man die Jodlösung mit einer kleinen Menge Kaliumjodid

### **Французский язык**

*I. Traduisez le texte par écrit*

#### **Pourquoi la nouvelle préparation est-elle qualifiée d' «universelle» ?**

Ce vaccin pourrait constituer une arme universelle contre l'agent changeant qui provoque des épidémies de grippe. Or, les lymphocytes chargés de la défense immunitaire de l'organisme ne sécrètent pas d'anticorps à cette protéine, Aussi a-t-il fallu obtenir un vaccin qui engendre une immunité stable indépendamment de la force ou de la faiblesse des gènes d'immunité d'un sujet. Tout a commencé dans le laboratoire de Rem Pétrov, il y a plus de 10 ans, par la recherche de substances capables de déclencher, une réaction active aux protéines contre lesquelles l'organisme n'assure pas d'immunité. Ces substances ont été trouvées conjointement avec les chimistes collaborateurs de l'Université de Moscou. Ils ont synthétisé des polymères chargés d'électricité (des polyélectrolytes) non toxiques, solubles dans l'eau et qui réagissent bien avec les cellules de l'organisme. Un grand nombre d'expériences sur cobayes a prouvé que ces polymères multipliaient considérablement l'activité des lymphocytes, ces derniers se mettant à sécréter des centaines de fois plus d'anticorps. Ainsi nous avons un moyen d'élever l'immunité.

Nous avons «cousu» une protéine du virus de la grippe qui ne provoque pas d'immunité avec une molécule du polymère, et inoculé ce vaccin aux souris. Les tests ont montré que la vaccination par cette seule préparation garantit une immunité stable contre toutes les variétés du virus de la grippe. Les souris ne tombent pas malades et survivent toutes malgré l'introduction d'un virus mortel.

*II. Text à résumer.*

Le chlore a une très grande activité chimique. En particulier, il peut se combiner directement à un très grand nombre de corps simples pour donner des chlorures.

Un jet d'hydrogène, préalablement enflammé dans l'air, continue à brûler dans le chlore. Cette combustion est comparable à celle de l'hydrogène dans l'oxygène : les molécules  $H_2$  et les molécules  $Cl_2$  réagissent entre elles pour donner des molécules de gaz chlorhydrique  $HCl$  (encore appelé chlorure d'hydrogène).

L'existence d'une flamme très chaude fournit la preuve que la combinaison de l'hydrogène et du chlore dégage beaucoup de chaleur.

Le mélange à volumes égaux de chlore et d'hydrogène explose violemment en présence de lumière vive. Ces faits mettent en évidence la grande affinité du chlore pour l'hydrogène, qui explique la destruction par le chlore des composés hydrogénés ( $H_2S$ ,  $NH_3$ , matières organiques) et, par suite, l'emploi du chlore comme désinfectant, microbicide et décolorant.

Le chlore est à la fois un gaz agressif dont il faut préserver soigneusement les muqueuses qui revêtent notre appareil respiratoire ; un puissant microbicide, donc un auxiliaire précieux dans la lutte contre les microbes dangereux.

L'eau de chlore ne peut se conserver qu'à l'abri de la lumière, dans des flacons en verre coloré ou entourés de papier noir.

#### **4. Методические материалы для определения процедур оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с требованиями «Положения о формах, периодичности и порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся» (Приказ ректора от 12.12.2014 № 463) и СТО СПбГТИ(ТУ) 016-2015. КС УКДВ. Порядок проведения зачетов и экзаменов.