

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович
Должность: Проректор по учебной и методической работе
Дата подписания: 12.09.2021 20:51:00
Уникальный программный ключ:
3b89716a1076b80b2c167df0f27c09d01782ba84



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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
и методической работе
_____ Б.В. Пекаревский
«_____» _____ 2017 г.

Рабочая программа дисциплины
ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Направление подготовки

18.03.01 Химическая технология

Направленности образовательных программ
Химическая технология неорганических веществ
Химическая технология органических веществ

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Факультет экономики и менеджмента

Кафедра иностранных языков

Санкт-Петербург

2017

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Должность	Подпись	Ученое звание, фамилия, инициалы
Доцент	_____	доцент А.В. Юнг

Рабочая программа дисциплины «Иностранный язык» обсуждена на заседании кафедры иностранных языков
протокол от «____» _____ 20__ №__

Заведующий кафедрой _____ В.М. Зинченко

Одобрено методической комиссией факультета экономики и менеджмента
протокол от «____» _____ 20__ №__

Председатель _____ О.А. Дудырева

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направленности «Химическая технология неорганических веществ»	_____	профессор А.А. Малыгин
Руководитель направленности «Химическая технология органических веществ»	_____	профессор В.И. Крутиков
Директор библиотеки	_____	Т.Н. Старостенко
Начальник методического отдела учебно-методического управления	_____	Т.И. Богданова
Начальник УМУ	_____	С.Н. Денисенко

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	06
4.1. Разделы дисциплины и виды занятий	06
4.2. Занятия лекционного типа	06
4.3. Занятия семинарского типа	07
4.4. Лабораторные занятия	08
4.5. Самостоятельная работа обучающихся	09
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	18
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.....	19
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	20
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	21
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	22
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	23
10.1 Информационные технологии	23
10.2 Программное обеспечение	23
10.3. Информационные справочные системы	23
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	23
12. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья	24
Приложения: 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации	25

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
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	<p>Знать: основные нормы и правила осуществления процесса межличностного и межкультурного общения в устной и письменной формах коммуникации на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.</p> <p>Уметь: использовать лексические, грамматические, синтаксические и стилистические средства русского языка и изучаемого иностранного языка для разрешения проблем межличностного и межкультурного взаимодействия; осуществлять процесс межличностного и межкультурного взаимодействия на русском и иностранном языках в устной и письменной формах коммуникации с учетом цели и условий общения.</p> <p>Владеть: основными нормами и правилами устной и письменной коммуникации на русском и изучаемом иностранном языке, обеспечивающих эффективность межличностного и межкультурного взаимодействия.</p>

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

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

Дисциплина «Иностранный язык» базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных обучающимися 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 межличностных, межкультурных и социокультурных знаний, характеризующих культурное пространство стран изучаемых иностранных языков и страны родного языка. Приобретаемые знания значительно расширяют возможности обучающихся участвовать в производственно-технологической, научно-исследовательской и проектной видах деятельности, как на русском, так и на изучаемом иностранном языке.

3. Объем дисциплины.

Вид учебной работы	Всего академических часов
	Заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины (зачетных единиц/академических часов)	10/360
Контактная работа с преподавателем:	38
занятия лекционного типа	-
занятия семинарского типа, в т.ч.	-
семинары, практические занятия	38
Лабораторные работы	-
курсовое проектирование (КР или КП)	-
КСР	-
другие виды контактной работы	-
Самостоятельная работа	301
Формы текущего контроля (Кр, реферат, РГР, эссе, КР, КП)	Контрольная работа №1, №2, №3, №4, №5, №6
Форма промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	1 семестр – зачет (4 ч.) 2 семестр – зачет (4 ч.) 3 семестр – зачет (4 ч.) 4 семестр – экзамен (9 ч.)

4. Содержание дисциплины.

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Занятия лекционного типа, акад. часы	Занятия семинарского типа, академ. часы		Самостоятельная работа, акад. часы	Формируемые компетенции
			Семинары и/или практические занятия	Лабораторные работы		
1	Работа с текстами из научно-технической литературы (чтение, перевод, обсуждение, составление аннотации).		28		261	ОК-5
2	Работа с текстами устной (разговорной) тематики (дискуссии, составление монологического высказывания).		10		40	ОК-5
	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	<p>Работа с текстами научно-технического стиля (фонетическое чтение, литературный перевод, формирование лексического, лексико-фразеологического поля текстов) «Chemistry», «Russian Achievements in Science», «Scientific Method», «Elements, Compounds, Mixtures», «Chemical Laboratory», «Measurements in Chemistry», «Mendelejev», «The Structure of Atoms».</p> <p>Разговорная тема: St. Petersburg State Institute of Technology (Technical University) (part I).</p> <p>Грамматический материал: глаголы <i>to be, to have</i>. Конструкция <i>there is/are</i>. Значения слов <i>it, one, that</i>; обзор видовременных форм глагола в действительном залоге; времена группы <i>Perfect</i>, степени сравнения прилагательных и наречий; модальные глаголы (<i>can, may, must, have to, be to, should, ought to, would and their equivalents</i>) и их эквиваленты, эмфатические конструкции; пассивный залог.</p>	12	<p>Работа в парах – диалогические высказывания, устные/письменные монологические высказывания, составленные с учетом межличностного и межкультурного взаимодействия.</p> <p>Лексико-грамматический тест текущего контроля знаний.</p>
1,2	<p>Работа с текстами научно-технического стиля (фонетическое чтение, литературный перевод, формирование лексического, лексико-фразеологического поля текстов) «Chemical and Physical Changes», «The Periodic Law and the Periodical Table», «Isotopes», «Factors that Determine the Rate of Chemical Reactions», «The chemical equilibrium».</p> <p>Разговорная тема: From the History of Saint-Petersburg.</p> <p>Грамматический материал: причастие II и его функции в предложении; <i>Perfect Participle</i>; сравнительный анализ использования причастия I и причастия II, их функции в предложениях; независимый причастный оборот; герундий и сложный герундиальный оборот; условные предложения I, II и III типа.</p>	8	<p>Работа в парах – диалогические высказывания, устные/письменные монологические высказывания, составленные с учетом межличностного и межкультурного взаимодействия.</p> <p>Лексико-грамматический тест текущего контроля знаний.</p>

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
1,2	<p>Работа с текстами научно-технического стиля (фонетическое чтение, литературный перевод, формирование лексического, лексико-фразеологического поля текстов) «What is organic Chemistry?», «Organic Acids and bases», «Modern methods of Instrumental Analysis», «The Gibbs Tree Energy and Reaction mechanism», «The Gibbs Tree Energy and Reaction mechanism», «Orbital Hybridization».</p> <p>Разговорная тема: Great Britain (Geographical position. Administrative and political units).</p> <p>Наиболее распространенные сокращения в английских технических текстах.</p> <p>Грамматический материал: формы инфинитива и его функции в предложении. Инфинитив в функции подлежащего и обстоятельства цели. Формы и функции инфинитива.</p> <p>Инфинитивные обороты <i>Complex Subject, Complex Subject</i></p> <p>Общеинженерная терминология.</p>	10	<p>Дебаты – устная коммуникация на разговорную тематику: Великобритания (Географическое положение. Административные и политические единицы).</p> <p>Лексико-грамматический тест текущего контроля знаний.</p>
1,2	<p>Работа с текстами научно-технического стиля (фонетическое чтение, литературный перевод, формирование лексического, лексико-фразеологического поля текстов) «Acid rain», «Solutions», «Organic Chemistry. Carbon and compounds of Carbon», «Liquids».</p> <p>Составление аннотации текстов.</p> <p>Разговорная тема: The Russian Federation: History.</p> <p>Грамматический материал: формы английского глагола в действительном и страдательном залоге. Особенности перевода английских предложений в страдательном залоге на русский язык. Модальные глаголы и эквиваленты. Перевод модальных конструкций на русский язык. Причастие и независимый причастный оборот. Герундий. Особенности перевода герундиальных конструкций. Сложный герундиальный оборот. Условные предложения и сослагательное наклонение.</p>	8	<p>Составление аннотации текста.</p> <p>Построение диалогов с учетом особенностей межличностного и межкультурного взаимодействия.</p> <p>Лексико-грамматический тест текущего контроля знаний.</p>
		38	

4.4. Лабораторные занятия.

Учебным планом не предусмотрены.

4.5. Самостоятельная работа обучающихся.

В процессе преподавания учебной дисциплины «Иностранный язык» используется метод проблемного изложения материала. Предполагается самостоятельное ознакомление обучающихся с различными источниками информации, которые включают как традиционные (чтение аутентичной научно-технической литературы), так и не традиционные (компьютерные презентации), демонстрируемые на современном оборудовании, посредством которых общение происходит в интерактивном режиме.

Самостоятельная работа обучающихся, наряду с практическими аудиторными занятиями в группе, выполняется (при непосредственном/опосредованном контроле преподавателя) при работе с учебниками и учебными пособиями, с оригинальной, современной научно-технической литературой.

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
1,2	Самостоятельная работа с текстом научно-технического стиля (фонетическое чтение, литературный перевод, формирование лексического, лексико-фразеологического поля текста) «Chemistry». Самостоятельная работа с текстом разговорной тематики: 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</i> . Значения слов <i>it, one, that</i> .	4	Контроль самостоятельно изученной информации.
1,2	Самостоятельная работа с текстом научно-технического стиля (фонетическое чтение, литературный перевод, формирование лексического, лексико-фразеологического поля текста) «Russians Achievements in Science». Самостоятельная работа с текстом разговорной тематики: St. Petersburg State Institute of Technology (Technical University) (part II). Самостоятельный обзор грамматического материала: обзор видовременных форм глагола в действительном залоге.	4	Контроль самостоятельно изученной информации.

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
1,2	<p>Самостоятельная работа с текстом научно-технического стиля (фонетическое чтение, литературный перевод, формирование лексического, лексико-фразеологического поля текста) «Scientific Method».</p> <p>Самостоятельная работа с текстом разговорной тематики: St. Petersburg State Institute of Technology (Technical University), просмотр видео фильма о СПбГТИ(ТУ).</p> <p>Самостоятельный обзор грамматического материала: времена группы <i>Perfect</i>, степени сравнения прилагательных и наречий.</p>	4	Контроль самостоятельно изученной информации.
1,2	<p>Самостоятельная работа с текстом научно-технического стиля (фонетическое чтение, литературный перевод, формирование лексического, лексико-фразеологического поля текста) «Elements, Compounds, Mixtures».</p> <p>Самостоятельная работа с текстом разговорной тематики: Our Institute (part II).</p> <p>Самостоятельный обзор грамматического материала: модальные глаголы (<i>can, may, must, have to, be to, should, ought to, would and their equivalents</i>).</p>	4	Контроль самостоятельно изученной информации.
1,2	<p>Самостоятельная работ с текстом научно-технического стиля (фонетическое чтение, литературный перевод, формирование лексического, лексико-фразеологического поля текста) «Chemical Laboratory».</p> <p>Самостоятельная работа с текстом разговорной тематики: Our Institute (part II).</p> <p>Самостоятельный обзор грамматического материала: модальные глаголы и их эквиваленты, эмфатические конструкции.</p>	4	Контроль самостоятельно изученной информации.

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
1,2	<p>Самостоятельная работа с текстом научно-технического стиля (фонетическое чтение, литературный перевод, формирование лексического, лексико-фразеологического поля текста) «Measurements in Chemistry».</p> <p>Самостоятельная работа с текстом разговорной тематики: Student's life. My specialty.</p> <p>Самостоятельный обзор грамматического материала: конструкции с модальными глаголами для выражения удивления, сомнения, уверенности.</p>	6	Контрольная работа №1
1,2	<p>Самостоятельная работа с текстом научно-технического стиля (фонетическое чтение, литературный перевод, формирование лексического, лексико-фразеологического поля текста) «Mendeleev».</p> <p>Самостоятельный обзор грамматического материала: пассивный залог.</p>	6	Контроль самостоятельно изученной информации.
1,2	<p>Самостоятельная работа с текстом научно-технического стиля (фонетическое чтение, литературный перевод, формирование лексического, лексико-фразеологического поля текста) «The Structure of Atoms».</p> <p>Самостоятельная работа с текстом разговорной тематики: The University of Manchester Institute of Science and Technology (UMIST).</p> <p>Самостоятельный обзор грамматического материала: особенности перевода предложений в страдательном залоге.</p>	6	Контроль самостоятельно изученной информации.
1,2	<p>Самостоятельная работа с текстом научно-технического стиля (фонетическое чтение, литературный перевод, формирование лексического, лексико-фразеологического поля текста) «Glass», «Cement».</p> <p>Самостоятельный обзор грамматического материала: страдательный залог.</p>	6	Контроль самостоятельно изученной информации.

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
1,2	Самостоятельная работа с текстом научно-технического стиля (фонетическое чтение, литературный перевод, формирование лексического, лексико-фразеологического поля текста) «The nature of Ceramics». Самостоятельный обзор всего изученного грамматического материала.	6	Контроль самостоятельно изученной информации.
1,2	Самостоятельная подготовка к мини-конференции по теме: выдающиеся химики и наиболее перспективные области исследования в 21 веке. Самостоятельный обзор грамматического материала: подготовка к лексико-грамматическому тесту (текущего контроля знаний).	6	Контрольная работа №2
	Итого:	56	

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
1,2	Самостоятельная работа с текстом научно-технического стиля (фонетическое чтение, литературный перевод, формирование лексического, лексико-фразеологического поля текста) «Solution». Самостоятельная работа с текстом разговорной тематики: Saint-Petersburg. Самостоятельный обзор грамматического материала: обзор грамматического материала 1 семестра.	8	Контроль самостоятельно изученной информации.
1,2	Самостоятельная работа с текстом научно-технического стиля (фонетическое чтение, литературный перевод, формирование лексического, лексико-фразеологического поля текста) «Radioactivity». Самостоятельная работа с текстом разговорной тематики: Saint-Petersburg: Sights. Самостоятельный обзор грамматического материала: причастие I и его функции в предложении.	8	Контроль самостоятельно изученной информации.

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
1,2	Самостоятельная работа с текстом научно-технического стиля (фонетическое чтение, литературный перевод, формирование лексического, лексико-фразеологического поля текста) «Chemical and Physical Changes». Самостоятельная работа с текстом разговорной тематики: From the History of Saint-Petersburg. Самостоятельный обзор грамматического материала: Причастие II и его функции в предложении.	10	Контроль самостоятельно изученной информации.
1,2	Самостоятельная работа с текстом научно-технического стиля (фонетическое чтение, литературный перевод, формирование лексического, лексико-фразеологического поля текста) «The Periodic Law and the Periodical Table». Самостоятельная работа с текстом разговорной тематики: The City I live in. Самостоятельный обзор грамматического материала: <i>Perfect Participle</i> . Сравнительный анализ использования причастия I и причастия II.	10	Контроль самостоятельно изученной информации.
1,2	Самостоятельная работа с текстом научно-технического стиля (фонетическое чтение, литературный перевод, формирование лексического, лексико-фразеологического поля текста) «Isotopes». Самостоятельный обзор грамматического материала: лексико-грамматический тест текущего контроля знаний: причастия и их функции в предложениях.	10	Контроль самостоятельно изученной информации.
1,2	Самостоятельная работ с текстом научно-технического стиля (фонетическое чтение, литературный перевод, формирование лексического, лексико-фразеологического поля текста) «Factors that Determine the Rate of Chemical Reactions». Самостоятельная работа с текстом разговорной тематики: My favourite place(s) in St.P. Самостоятельный обзор грамматического материала: независимый причастный оборот.	10	Контроль самостоятельно изученной информации.

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
1,2	Самостоятельная работа с текстом научно-технического стиля (фонетическое чтение, литературный перевод, формирование лексического, лексико-фразеологического поля текста) «The chemical equilibrium». Самостоятельная работа с текстом разговорной тематики: The famous places of St.P. Самостоятельный обзор грамматического материала: герундий и сложный герундиальный оборот.	10	Контроль самостоятельно изученной информации.
1,2	Самостоятельная работа с текстом научно-технического стиля (фонетическое чтение, литературный перевод, формирование лексического, лексико-фразеологического поля текста) «Air». Самостоятельный обзор грамматического материала: условные предложения I, II и III типа.	10	Контроль самостоятельно изученной информации.
1,2	Самостоятельная работа с текстом научно-технического стиля (фонетическое чтение, литературный перевод, формирование лексического, лексико-фразеологического поля текста) «Solid State». Самостоятельная работа с текстом разговорной тематики: обзор всех текстов устной темы. Самостоятельный обзор грамматического материала: виды условных предложений.	10	Контроль самостоятельно изученной информации.
1,2	Самостоятельный обзор всех лексико-грамматических тем, изученных во 2-м семестре. Самостоятельная подготовка к лексико-грамматическому тесту текущего контроля знаний.	10	Контрольная работа №3.
	Итого:	96	

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
1,2	<p>Самостоятельная работа с текстом научно-технического стиля (фонетическое чтение, литературный перевод, формирование лексического, лексико-фразеологического поля текста) «What is organic Chemistry?».</p> <p>Самостоятельная работа с текстом разговорной тематики: Great Britain (Geographical position. Administrative and political units). Наиболее распространенные сокращения в английских технических текстах.</p> <p>Самостоятельный обзор грамматического материала: формы инфинитива и его функции в предложении. Инфинитив в функции подлежащего и обстоятельства цели.</p> <p>Формы и функции инфинитива.</p> <p>Общеинженерная терминология.</p>	8	Контроль самостоятельно изученной информации.
1,2	<p>Самостоятельная работа с текстом научно-технического стиля (фонетическое чтение, литературный перевод, формирование лексического, лексико-фразеологического поля текста) «Organic Acids and bases».</p> <p>Самостоятельная работа с текстом разговорной тематики: Great Britain (Landscape. Climate and Weather).</p> <p>Самостоятельный обзор грамматического материала: инфинитив в функции обстоятельства следствия.</p>	8	Контроль самостоятельно изученной информации.
1,2	<p>Самостоятельная работа с текстом научно-технического стиля (фонетическое чтение, литературный перевод, формирование лексического, лексико-фразеологического поля текста) «Modern methods of Instrumental Analysis».</p> <p>Самостоятельная работа с текстом разговорной тематики: Great Britain (Population. Political system).</p> <p>Самостоятельный обзор грамматического материала: инфинитивный оборот сложное дополнение “Complex Subject”.</p>	8	Контрольная работа №4

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
1,2	<p>Самостоятельная работа с текстом научно-технического стиля (фонетическое чтение, литературный перевод, формирование лексического, лексико-фразеологического поля текста) «The Gibbs Tree Energy and Reaction mechanism».</p> <p>Самостоятельная работа с текстом разговорной тематики: Great Britain (Industry and Natural Resources).</p> <p>Самостоятельный обзор грамматического материала: инфинитив в функции определения. Особенности перевода пассивного инфинитива в функции определения. Инфинитив в функции определения после порядковых числительных и после субстантивированного прилагательного "last".</p>	8	Контроль самостоятельно изученной информации.
1,2	<p>Самостоятельная работа с текстом научно-технического стиля (фонетическое чтение, литературный перевод, формирование лексического, лексико-фразеологического поля текста) «Orbital Hybridization».</p> <p>Самостоятельная работа с текстом разговорной тематики: London (general characteristic).</p> <p>Самостоятельный обзор грамматического материала: "Complex Object". Особенности перевода глаголов <i>make, cause (allow, permit, enable) + Noun (pronoun)+Inf.</i></p>	8	Контроль самостоятельно изученной информации.
1,2	<p>Самостоятельная работа с текстом научно-технического стиля (фонетическое чтение, литературный перевод, формирование лексического, лексико-фразеологического поля текста) «Single and Multiple Bonding».</p> <p>Самостоятельная работа с текстом разговорной тематики: London (Westminster, Buckingham Palace).</p> <p>Грамматический материал: предложный инфинитивный оборот (For + Noun (pronoun)+ Inf.), особенности его перевода в зависимости от выполняемой функции в предложении.</p>	8	Контроль самостоятельно изученной информации.
1,2	Самостоятельный обзор всех лексико-грамматических тем, изученных в 3-м семестре. Подготовка к лексико-грамматическому тесту текущего контроля знаний.	10	Контрольная работа №5

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
	Итого:	58	
1,2	Самостоятельная работа с текстом научно-технического стиля (фонетическое чтение, литературный перевод, формирование лексического, лексико-фразеологического поля текста) «Acid rain». Составление аннотации текста. Самостоятельная работа с текстом разговорной тематики: The Russian Federation: History. Самостоятельный обзор грамматического материала: формы английского глагола в действительном и страдательном залоге. Особенности перевода английских предложений в страдательном залоге на русский язык.	11	Контроль самостоятельно изученной информации.
1,2	Самостоятельная работа с текстом научно-технического стиля (фонетическое чтение, литературный перевод, формирование лексического, лексико-фразеологического поля текста) «Solutions». Составление аннотации текста. Самостоятельная работа с текстом разговорной тематики: The Russian Federation: Politics. Самостоятельный обзор грамматического материала: модальные глаголы и эквиваленты. Перевод модальных конструкций на русский язык.	16	Контроль самостоятельно изученной информации.
1,2	Самостоятельная работа с текстом научно-технического стиля (фонетическое чтение, литературный перевод, формирование лексического, лексико-фразеологического поля текста) «Organic Chemistry. Carbon and compounds of Carbon». Составление аннотации текста. Самостоятельная работа с текстом разговорной тематики: The Russian Federation: Geography and Climate. Самостоятельный обзор грамматического материала: причастие и независимый причастный оборот.	16	Контроль самостоятельно изученной информации.

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
1,2	Самостоятельная работа с текстом научно-технического стиля (фонетическое чтение, литературный перевод, формирование лексического, лексико-фразеологического поля текста) «Liquids». Составление аннотации текста. Самостоятельная работа с текстом разговорной тематики: The Russian Federation: Population and Language. Самостоятельный обзор грамматического материала: герундий. Особенности перевода герундиальных конструкций. Сложный герундиальный оборот.	16	Контроль самостоятельно изученной информации.
1,2	Самостоятельная работа с текстом научно-технического стиля (фонетическое чтение, литературный перевод, формирование лексического, лексико-фразеологического поля текста) «The applications of concepts of kinetics and equilibrium to industrial processes». Составление аннотации текста. Самостоятельная работа с текстом разговорной тематики: The Russian Federation: Economy. Самостоятельный обзор грамматического материала: Условные предложения и сослагательное наклонение. Союзы, используемые в условных предложениях. Бессоюзные предложения. Усилительные конструкции.	16	Контроль самостоятельно изученной информации.
1,2	Самостоятельная работа с текстом научно-технического стиля «The Microbiological Production of Industrial Chemicals». Самостоятельный обзор всех устных тем. Основные модели образования терминов по специальности. Глагольная фразеология.	16	Контрольная работа №6
	Итого:	91	
	Всего:	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 элементов компетенции.

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 зачета (1-3 семестр) и экзамена (4 семестр). Объектом контроля (1-3 семестр) являются коммуникативные навыки и умения в таких видах речевой деятельности, как говорение, чтение и письмо, ограниченные не только тематикой из научно-технической литературы, но и проблематикой других изучаемых разделов курса (непосредственно не связанных со сферой деятельности – устные разговорные темы).

Цель: контроль уровня сформированности лексико-грамматических навыков, умений и навыков диалогической и монологической речи в сфере профессионального общения, технических навыков чтения, навыков чтения с полным пониманием прочитанного.

Промежуточный контроль (4 семестр) в виде экзамена: объектом контроля является достижение заданного уровня владения иноязычными коммуникативными навыками и сформированности компетенции ОК-5.

Примерная структура зачета:

1. Устное монологическое высказывание на основе изученной разговорной темы (1 семестр – «Наш институт»; 2 семестр – «Санкт-Петербург»; 3 семестр – «Великобритания» / «Германия» / «Франция»; 4 семестр – «Российская Федерация»).

2. Итоговый (для каждого семестра) лексико-грамматический тест.

Примерное содержание устной части экзамена:

1. Фонетическое чтение выделенного отрывка в тексте научно-технического стиля из зарубежных источников; устный литературный перевод всего текста объемом 1100 знаков. Время на подготовку – 15 минут.

2. Краткое устное изложение (составление аннотации) печатного текста научно-технического стиля (профессиональной направленности) объемом 1500 знаков. Время на подготовку – 15 минут.

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

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

Основная литература:

1. Григорьева, Е. В. Russia : методические указания / Е. В. Григорьева ; СПбГТИ(ТУ). Каф. Иностранных языков. – СПб., 2012. – 18 с. (Э.Б.)
2. Зинченко, В. М. Deutsche Grammatik für Chemiker : методические указания / В.М. Зинченко ; СПбГТИ(ТУ). Каф. иностранных языков. – СПб, 2016. – 45 с. (Э.Б.)
3. Корсакова, М. Г. Das Technologische Institut (Технологический институт) : практикум по немецкому языку / М. Г. Корсакова ; СПбГТИ(ТУ). Каф. иностранных языков. – СПб, 2016. – 41 с. (Э.Б.)
4. Осетрова, Т. А. Institut technologique d'État de Saint-Pétersbourg (Université technique) : практикум по французскому языку / Т. А. Осетрова ; СПбГТИ(ТУ). Каф. иностранных языков. – СПб., 2016. – 34 с. (Э.Б.)
5. Серебренникова, Э. И. Английский язык для химиков : учебник для химико-технологических специальностей вузов / Э. И. Серебренникова, И.Е. Круглякова. – М. : Альянс, 2016. – 400 с.
6. Степанова, Н. А. Практический курс английского языка для студентов-химиков. About the Foundations of Chemistry for the First Year Chemistry Students : учеб. пособие / Н. А. Степанова. – 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 с.
8. Степанова, Н. А. Грамматический практикум по теме «Инфинитив» для студентов и аспирантов химических специальностей / Н. А. Степанова, С. Б. Миронова, И. А. Иванова ; СПбГТИ(ТУ). Каф. иностранных языков. – СПб., 2011. – 58 с. (Э.Б.)
9. Степанова, Н. А. St. Petersburg State Institute of Technology : методические указания / Н. А. Степанова, В. В. Шлепанова ; СПбГТИ (ТУ). Каф. иностранных языков. – СПб. : 2015. – 24 с. (Э.Б.)
10. Степанова, Н. А. An Introduction to Environmental Awareness: Знакомство с основными проблемами охраны окружающей среды: учебное пособие / Н.А. Степанова. – СПб. : Антология, 2006. – 128 с.

Дополнительная литература:

1. Григорьева, Е. В. Business and Nanotechnology : методические указания / Е. В. Григорьева ; СПбГТИ (ТУ). Каф. иностранных языков. – СПб. : 2014. – 42 с. (Э.Б.)
2. Зинченко, В. М. Russische Föderation : методические указания / В. М. Зинченко ; СПбГТИ(ТУ). Каф. иностранных языков. – СПб, 2009. – 27 с.
3. Зинченко, В. М. Über Chemie und chemische Technologien (Химия и химические технологии) : методические указания / В. М. Зинченко ; СПбГТИ(ТУ). Каф. иностранных языков. – СПб, 2010. – 42 с.
4. Лобановская, Т. Л. The Russia Federation : методические указания / Т.Л. Лобановская ; СПбГТИ (ТУ). Каф. иностранных языков. – СПб. : 2011. – 49 с. (Э.Б.)
5. Осетрова, Т. А. Из истории химии : методические указания / Т. А. Осетрова ; СПбГТИ(ТУ). Каф. иностранных языков. – СПб, 2005. – 31 с. (Э.Б.)
6. Осетрова, Т. А. La langue française. Les Français. La France. La perception est-elle possible?(Французский язык. Французы. Франция. Проникновение возможно?): методические указания / Т. А. Осетрова ; СПбГТИ(ТУ). Каф. иностранных языков. – СПб, 2007. – 29 с. (Э.Б.)

7. Степанова, Т. А. Английский язык для химических специальностей : практический курс / Т. А. Степанова, И. Ю. Ступина. – СПб. : Филологический факультет СПбГУ ; М. : Издательский центр «Академия», 2006. – 288 с.

8. Степанова, Н. А. Conditionals and Subjunctive Mood for Chemistry Students and Postgraduate Student (Условные предложения и сослагательное наклонение для студентов и аспирантов, обучающихся по направлению химия и химическая технология) : учеб. пособие / Н. А. Степанова, С. Б. Миронова, И. А. Иванова ; СПбГТИ (ТУ). Каф. иностранных языков. – СПб. : 2011. – 45 с.

Вспомогательная литература:

1. Архипов, Г. Б. Немецкий язык : учебник для химико-технологических вузов / Г.Б. Архипов, Л.В. Егорева. – М. : Высшая школа, 1991. – 336 с.

2. Коваленко, А. Я. Общий курс научно-технического перевода : пособие по переводу с англ. языка на русский / А.Я. Коваленко ; Киев : «Инкос», 2003. – 320 с.

3. Кутепова, М. М. The World of Chemistry. Английский язык для химиков : учебник для вузов / М. М. Кутепова. – М. : КДУ, 2005. – 256 с.

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

5. Мисуно, Е. А. Письменный перевод специальных текстов : учеб. пособие / Е. А. Мисуно, И. В. Баценко, А. В. Вдовичев, С. А. Игнатова. – М. : Флинта : Наука, 2013. – 256 с.

6. Миньяр-Белоручева, А. П. Англо-русские обороты научной речи : учеб. пособие / Миньяр-Белоручева А.П. – М. : Флинта, 2012. – 74 с.

7. Полякова, Т. Ю. Достижения науки и техники XX века : учебное пособие по английскому языку для вузов / Т. Ю. Полякова, Е. В. Синявская, Г. А. Селезнева. - 3-е изд., стер. – М. : Высш. шк., 2009. – 287 с. : ил. – (Для высших учебных заведений).

8. Рахимова, Д. Ф. Metal Corrosion. Electroplating. Защита металлов от коррозии Гальванотехника / Д.Ф. Рахимова, О.И. Лефтерова, А.В. Ивки. Изд-во : КНИТУ, 2013. – 151с.

9. Турлова, Е. В. Rendering and summary writing : учеб. пособие / Е. В. Турлова. – Оренбург : ОГУ, 2014. – 11 с.

10. Фролова, В. П. Век химии. The Age of Chemistry. English for Students of Chemical Technology and Ecology: англ. для инженеров-химиков и экологов : учеб. пособие / В. П. Фролова, Л. В. Кожанова, Л. В. Чигирина. – Воронежский гос. ун-т инженерных технологий. – 2010. – 176 с.

11. Шляхова, В. А. Английский язык. Контрольные задания для студентов технических специальностей : контрольная работа / В. А. Шляхова, Т. Д. Любимова. – М. : Высш. шк., 2000. – 111 с.

12. Шевцова, Г. В. Английский язык для технических вузов / Г.В. Шевцова, Л.Е. Москалец. – М. : Наука, 2009. – 392 с.

13. Щербакова, М. В. Professional English for Engineer : учеб. пособие / М. В. Щербакова. Оренб. гос. ун-т, 2015. – 117 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>

4. **Дополнительные Интернет источники открытого доступа:**

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

Encyclopedia of Life Support Systems – крупнейшая Интернет энциклопедия

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Методическая модель преподавания дисциплины «Иностранный язык» основана на применении совокупности различных методов обучения, а именно:

- интерактивный метод обучения: групповые дискуссии, построение диалогов, составление письменных монологических высказываний;

- пассивный метод обучения: лексико-грамматические тесты текущего и промежуточного контроля знаний;

- метод контроля: проверка устных (построение диалогов) и письменных работ обучающихся, самопроверка результативности овладения компетенциями;

- метод стимулирования учебно-познавательной деятельности: задания на саморазвитие и самосовершенствование.

Принципами организации учебного процесса являются:

а) выбор методов преподавания в зависимости от различных факторов, влияющих на организацию учебного процесса;

б) объединение нескольких методов в единый преподавательский модуль в целях повышения эффективности процесса обучения;

в) активное участие обучающихся в учебном процессе.

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

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

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

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

Для более глубокого изучения дисциплины преподаватель предоставляет обучающимся информацию о возможности использования Интернет-ресурсов.

Содержание практических занятий определяется календарным тематическим планом, который составляется преподавателем/преподавателями, проводящим эти занятия на основе рабочей программы дисциплины.

При наличии академических задолженностей по практическим занятиям, связанных с их пропусками, преподаватель назначает обучающемуся встречу в часы консультаций для опроса по пропущенной теме занятия.

Планирование времени, необходимого на изучение данной дисциплины, лучше всего осуществлять на весь учебный год, 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:

компьютерные презентации,
общие и профильные электронные словари,
взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты.

10.2 Программное обеспечение.

Open Office (свободное программное обеспечение).

10.3. Информационные справочные системы.

№	Наименование ресурса	Краткая характеристика ресурса
1	Springer Link https://link.springer.com/	Полнотекстовая коллекция (база данных) электронных книг издательства Springer Nature.
2	Neicon http://arch.neicon.ru/xmlui/	Архив научных журналов министерства образования и науки Российской Федерации
3	Консультант-Плюс www.consultant.ru	Справочно-поисковая система

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

Для проведения практических занятий используется аудитория (№ 218), укомплектованная учебной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации:

- настенным экраном с дистанционным управлением, считывающим устройством для передачи информации в компьютер, мультимедийным проектором.

Точки доступа к информационным базам данных, мультимедийным средствам обучения и дистанционного образования организованы также на базе библиотеки.

Кабинет №218, улица 7-я Красноармейская, д. 6/8.

Проектор Acer x1230; экран ScreenMedia MW 127x127 настенный подпружиненный; персональные компьютеры (8 комплектов); сетевое оборудование для выхода в Интернет каждого компьютера в кабинете; колонки акустические (1 комплект); лицензионное системное программное обеспечение. Вместимость кабинета – 8 посадочных мест.

Имеется возможность проведения виртуальных тренировочных контрольных работ текущего контроля знаний на образовательной платформе Moodle.

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.

Компетенции		
Индекс	Формулировка	Этап формирования
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Промежуточный

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

Показатели оценки результатов освоения дисциплины	Планируемые результаты	Критерий оценивания	Компетенции
Освоение раздела № 1	<p>Знает: основные нормы и правила осуществления процесса межличностного и межкультурного общения в устной и письменной формах коммуникации на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; языковые особенности (лексический состав, грамматические структуры, стилистическая окраска), нормы и правила межличностного и межкультурного общения на иностранном языке.</p> <p>Умеет: использовать лексические, грамматические, синтаксические и стилистические средства русского языка и изучаемого иностранного языка для разрешения проблем межличностного и межкультурного взаимодействия; осуществлять процесс межличностного</p>	<p>Фонетическое чтение выделенного отрывка в тексте научно-технического стиля из зарубежных источников; устный литературный перевод всего текста объемом 1100 знаков. Время на подготовку – 15 минут.</p> <p>Краткое устное изложение (составление аннотации) печатного текста научно-</p>	ОК-5

	и межкультурного взаимодействия на русском и иностранном языках в устной и письменной формах коммуникации с учетом цели и условий межличностного и межкультурного общения; извлекать информацию из зарубежных источников; Владеет: основными нормами и правилами устной и письменной коммуникации на русском и изучаемом иностранном языке, обеспечивающих эффективность межличностного и межкультурного взаимодействия.	технического стиля объемом 1500 знаков. Время на подготовку – 15 минут.	
Освоение раздела № 2	Знает: языковые особенности (лексический состав, грамматические структуры, стилистическая окраска), нормы и правила межличностного и межкультурного взаимодействия на иностранном языке, способы получения информации из зарубежных источников. Умеет: использовать лексические, грамматические, синтаксические и стилистические средства русского языка и изучаемого иностранного языка для разрешения проблем межличностного и межкультурного взаимодействия; Владеет: языковыми нормами и правилами межличностного и межкультурного взаимодействия на иностранном языке.	Беседа на иностранном языке (проверка навыков монологической и диалогической речи) по устным темам, изученным за весь курс обучения иностранному языку.	ОК-5

Образцы контрольных работ

Контрольная работа №1

1. Прочитайте и переведите данный текст.

What is Chemistry

The science of chemistry deals with substances. Chemistry studies properties of substances, reactions that change them into other substances.

This knowledge is very important: it makes the world better, people happier and raise people's standard of living. There are two main aspects in chemistry: descriptive chemistry – the discovery of chemical facts, and theoretical chemistry – the formulation of theories. The broad field of chemistry is also divided into sub-branches: organic and inorganic chemistry. Organic chemistry is the chemistry of the compounds of carbon that occur in plants and

animals. Inorganic chemistry is the chemistry of the compounds of elements other than carbon. Each of these branches of chemistry is in part descriptive and in part theoretical. It is easy to understand the role of chemistry in the progressive changes of mankind's life chemists discovered many laws, investigated great many important phenomena of life. They produced many artificial materials with valuable properties. Many new materials are being investigated and will be investigated in the nearest future. We can't imagine our life without achievements of this science and their application in many spheres of life. Various chemical elements and compounds must be used to produce medicines, many of them are vitally necessary for sick people. One may see at once that many things we use every day are chemically produced: perfume, cosmetics, dishes, and even food products. Great contribution to this science was made by Russian scientists A. Butlerov, D. Mendeleev, N. Semenov among them. Technological progress in the twenty first century is closely connected with the science of chemistry. Russian researchers play an important part in the world science of chemistry and development of all branches of industry.

Ответьте на вопросы, пользуясь текстом:

- 1) What does the science of chemistry deal with?
- 2) What branches of chemistry are mentioned in the text?
- 3) Chemistry is connected with other science – what are they?
- 4) Names of what great Russian chemists are world famous?
- 5) Why are the achievements of chemistry so important for people?

II. a) Переведите и запомните следующие термины:

- | | |
|----------------------|--------------------------|
| 1. science (n) | 6. compound (n) (a) |
| 2. substance (n) | 7. artificial (a) |
| 3. property (n) | 8. descriptive chemistry |
| 4. branch of science | 9. theoretical chemistry |
| 5. change (n) (v) | 10 carbon |

b) Прочтите и переведите без словаря следующие слова:

- | | |
|----------------|---|
| 1. reaction | 6. element |
| 2. standard | 7. phenomenon (ед.ч.) phenomena (мн.ч.) |
| 3. aspect | 8. material |
| 4. theoretical | 9. progress (n) progress (v) |
| 5. formulation | 10. technological |

III. Образуйте множественное число данных существительных, устно объяснить правило правописания:

property, discovery, theory, technology, chemistry, twenty, century, study.

IV. Образуйте парные прилагательные к данным существительным, устно назовите использованные суффиксы.

science, chemistry, technology, progress, theory, value, variant, medicine, production

V. Организуйте следующие слова по группам: a) существительные, b) прилагательные, c) наречия:

reaction, descriptive, chemical, formulation chemist, theoretical, closely, organically, artificial, valuable, contribution, researcher, application, chemically, achievement, vitally, scientist.

Объясните значение суффиксов.

VI. Организуйте данные прилагательные и наречия по способу образования степеней сравнения:

large, broad, simple, important, many, necessary, sick, closely, new, rapidly, valuable, good, near.

VII. Найдите в тексте конструкцию «there + to be», образуйте отрицательную и вопросительную формы, измените во времена Past и Future Simple. Объясните способ перевода устно.

VIII. Найдите в тексте предложения с вводным «it», измените во времена Past и Future Simple, объясните способ перевода устно.

IX. Найдите в тексте предложения с глаголом действия в Present Simple Tense. Образуйте отрицательную и вопросительную форму.

X. Найдите в тексте предложения с глаголом действия в Past Simple Tense, образуйте отрицательную и вопросительную формы.

XI. Найдите в тексте все предложения в Passive Voice, определите время, образуйте отрицательную и вопросительную формы.

XII. Найдите в тексте все предложения с модальными глаголами, измените по временам группы Simple, где это возможно. Устно объясните особенности модальных глаголов.

Контрольная работа №2

I. Прочитайте и переведите данный текст.

What is Chemistry

Chemistry is a very large subject. Chemistry is a complex subject. It is the investigation and discussion of the properties of substances. Through chemistry we can obtain the knowledge of matter, its changes and transformation. Chemistry is concerned with the nature of fire and the structure of water. It deals with colours, catalysis and crystal structure, with physical properties and chemical reactivity. Chemistry began in ancient times with the manufacture of bronze, iron, ceramics, glass. There are different subdivisions in the broad field of chemistry. There is descriptive and theoretical chemistry, organic and inorganic chemistry. Besides, chemistry may be divided into analytical chemistry and synthetic chemistry. Analytical chemistry studies the method of separation. Synthetic chemistry is concerned with the methods by which complex bodies can be built from simpler substances. Students of all technical specialities must study chemistry as it plays an important part in the development of other sciences, such as physics, geology, biochemistry. Chemistry is closely connected with medicine and agriculture. Technological progress is impossible without chemistry. Many new polymers with valuable properties were created by chemists. Many interesting experiments are constantly carried out by Russian and world scientists and as the results of these experiments many new materials will be created. These new materials will be used in construction industry, machine-building, space exploration, textile and others.

Everybody knows about the contribution of Russian chemists into the world science of chemistry. Their research rapidly developed the science in the 19th century and made the foundation of modern chemical sciences.

Ответьте на вопросы, пользуясь текстом:

- 1) What does chemistry investigate?
- 2) When did chemistry begin?
- 3) Name the subdivisions of chemistry mentioned in the text.
- 4) Why do students of technical specialities must study chemistry?
- 5) Where are new materials created by chemists used?

II. Переведите и запомните следующие термины:

- | | |
|----------------------|---------------------------|
| 1. investigation (n) | 8. descriptive chemistry |
| 2. property (n) | 9. method of separation |
| 3. substance (n) | 10. create (v) |
| 4. matter (n) | 11. machine-building (n) |
| 5. change (n) (v) | 12. space exploration (n) |
| 6. manufacture (n) | 13. research (n) (v) |
| 7. subdivision (n) | 14. science (n) |

б) Прочитайте и переведите без словаря следующие слова:

- | | |
|--------------------------|----------------------|
| 1. discussion | 10. synthetic |
| 2. transformation | 11. speciality |
| 3. structure | 12. physics |
| 4. catalysis | 13. geology |
| 5. crystal | 14. biochemistry |
| 6. reactivity | 15. medicine |
| 7. theoretical chemistry | 16. progress (n) (v) |
| 8. organic, inorganic | 17. polymer |
| 9. analytical | 18. Experiment |

III. Образуйте множественное число следующих существительных, объясните правило правописания устно:

body, reactivity, property, specialty, industry, machinery, century, study, technology.

IV. а) Дайте парные существительные от следующих глаголов, выделите суффиксы существительных:

investigate, discuss, transform, react, divide, describe, separate, develop, create, construct, explore, contribute.

б) Дайте парные прилагательные от следующих существительных, выделите суффиксы прилагательных:

chemistry, physics, nature, theory, synthesis, geology, medicine, agriculture, technology.

V. Организуйте следующие слова из текста по группам: а) существительные, б) прилагательные, с) наречия. Определите суффиксы.

structure, reactivity, manufacture, crystal, different, closely, nature, ancient, technical, agriculture, valuable, constantly, theoretical, rapidly, analytical.

VI. Организуйте следующие прилагательные и наречия на группы по способу образования степеней сравнения:

large, complex, ancient, different, broad, simple, important, possible, many, new, interesting, closely, constantly, valuable, rapidly.

VII. Найдите в тексте предложения с глаголом действия «there + to be», образуйте отрицательную и вопросительную формы, измените в Past и Future Simple.

VIII. Найдите предложения с глаголом действия в Present Simple Tense, образуйте отрицательную и вопросительную формы.

IX. Найдите предложения с глаголом действия в Past Simple Tense, образуйте отрицательную и вопросительную формы.

X. Найдите все предложения со сказуемым в Passive Voice, определите время, образуйте отрицательную и вопросительную формы.

XI. Измените сказуемое данного предложения в Passive Voice:

Russian scientists made great contribution into the world science of chemistry.

XII. Найдите все предложения с модальными глаголами, измените по временам Simple, где это возможно.

Контрольная работа №3

I. Переведите текст на русский язык.

Evaporation and Condensation

The time dependence of the evaporation and condensation rates is worth considering. While growing, the condensation rate eventually becomes equal to the rate of evaporation. At this time, the number of molecules entering and leaving the vapour per unit time is the same, and, consequently, the pressure of the vapour stops increasing and remains constant. The system being left undisturbed at a fixed temperature, evaporation and condensation continue at equal rates, and the pressure of the vapour remains unchanged. This, then, is a situation of equilibrium between the two phases. Note particularly that at equilibrium, evaporation and condensation do not stop, but that the constancy of the equilibrium vapour pressure is a consequence of these opposing processes occur at equal rate.

II. Переведите предложения на русский язык

1. Any element when combining with oxygen forms an oxide.
2. Copper tarnished when exposed to air.
3. Hydrogen being the lightest of 4elements, its density is the smallest.
4. By decomposing water two volumes of hydrogen and one volume of oxygen are obtained.
5. A compound can be usually broken down by heating or by the application of an electric current.
6. The formula of a compound being known, we can calculate its molecular weight.
7. Molecular bonding and structure play the central role in determining the course of chemical reactions.
8. Water used by the chemical industry may be processed in various way.
9. The treatment described increased corrosion resistance.
10. Redoxreactions can involve atoms and ions changing their charges.

Контрольная работа №4

I. Переведите текст на русский язык.

The rate of chemical reactions

Every chemical reaction requires some time for its completion, some reactions being very fast and some being very slow. Reactions between ions in solution without changing in oxidation state are usually extremely fast. An example is the neutralization of an acid by a base, proceeding as fast as the solutions can be mixed. Presumably nearly every time a hydronium ion collides with a hydroxide ion reaction occurs. The number of collisions being very great, hence there is little delay in the reaction. The formation of a precipitate, such as of silver chloride when solution containing silver ion is mixed with a solution containing chloride ion may require a few seconds to permit the ions to diffuse together forming the crystalline grains of the precipitate.

II. Переведите предложения на русский язык

1. In this experiment the scientists seemed to have obtained some new substances.
2. The result showed the minerals to have been subjected to heating.
3. This diagram is likely to include all the cases mentioned above.
4. This method is unlikely to be suitable in this case.
5. The material to be dissolved is a solute and the substance does the dissolving is the solvent.
6. To produce water hydrogen and oxygen must combine.
7. To know organic chemistry is absolutely necessary for chemical engineers.
8. Today scientists in order to describe mass and length use the metric system of units.
9. Care should be taken for the conditions of work to be changed and made normal.

10. To apply innovative method so the production means to make our production competitive.

Контрольная работа №5

1. Прочитайте и переведите данный текст.

Chemical Industry in Russia.

Russia takes one of the leading places in the world for such natural resources as coal, gas, oil, iron, non ferrous and rare metals.

On the basis of these resources and great achievements of chemistry, chemical industry in highly developed in Russia.

The most important discoveries in modern chemistry were made by Russian scientists – N.Kurnakov, N.Zelinsky, A.Favorsky. these discoveries made possible to invent new materials, such as polymers with valuable properties, extra light and solid metals, many new synthetic compounds.

New industries are closely connected with these inventions: space-rocket construction, machinery, electronics, microbiology.

Natural resources are greatly used for production of consumer goods. But these resources are limited. Artificial materials must substitute natural ones. There are great many plants producing synthetic fibres, polymers, resins. Powerful production complexes were built in the Urals, Siberia, the Far East. The production of these plants are being greatly used in many branches of industry.

It is important to understand the role of chemical researches in technological process.

Young people can get many chemical specialities in the oldest technological institute in Russia – the Saint-Petersburg technological University. The students of the institute may take part in the up-to-date scientific researches which are carried out by the candidates and doctors of chemical science of the University.

Ответьте на вопросы, пользуясь текстом:

- 1) What natural resources are found on the territory of Russia?
- 2) Where are great industrial plants built in Russia?
- 3) Who are the most famous scientists of modern chemistry?
- 4) By what materials can natural resources be substituted?
- 5) What artificial materials do you know?

1. a) Переведите и запомните следующие термины:

- | | |
|---------------------|---------------------|
| 1. science (n) | 8. resources (n) |
| 2. property (n) | 9. research (n) (v) |
| 3. branch (n) | 10. oil |
| 4. solid metals | 11. iron ore |
| 5. compound (n) (v) | 12. manganese ores |
| 6. extra light | 13. ferrors (n) |
| 7. artificial (adj) | 14. rare (adj) |

б) Прочтите и переведите без словаря следующие слова:

- | | |
|------------------------|-----------------|
| 1. natural | 7. electronics |
| 2. basis | 8. microbiology |
| 3. polymers | 9. resins |
| 4. synthetic | 10. fibres |
| 5. rocket construction | 11. progress |
| 6. machinery | 12. Specialty |

III. *Образуйте множественное число данных существительных, устно объяснить правило правописания:*

industry, property, discovery, technology, speciality, university, chemistry, possibility.

IV. *Образуйте парные прилагательные к данным существительным, устно назовите использованные суффиксы.*

nature, science, produce, invent, chemistry, industry, value, synthesis, power, technology process.

V. *Организуйте следующие слова по группам: а) существительные, б) прилагательные, с) наречия:*

achievement, possible, invention, highly, construction, greatly, powerful, scientific, speciality, closely, great, industrial, importance, chemical, naturally, constructive.

VI. *Организуйте данные прилагательные и наречия по способу образования степеней сравнения:*

great, important, possible, closely, light, new, highly, many, powerful, old, complex, progressive.

Опишите способы устно.

VII. *Найдите в тексте конструкцию «there + to be», образуйте отрицательную и вопросительную формы, измените во времена Future и Past Indefinite. Объясните способ перевода устно.*

VIII. *Найдите в тексте предложения с вводным «it», измените во времена Past и Future Simple, объясните способ перевода устно.*

IX. *Найдите в тексте предложения с глаголом действия в Present Simple Tense. Образуйте отрицательную и вопросительную форму.*

X. *Найдите в тексте предложения с глаголом действия в Past Simple Tense, образуйте отрицательную и вопросительную формы.*

XI. *Найдите в тексте все предложения в Passive Voice, определите время, образуйте отрицательную и вопросительную формы.*

XII. *Найдите в тексте все предложения с модальными глаголами, измените по временам группы Simple, где это возможно.*

XIII. *Найдите в тексте все предложения с модальными глаголами, измените по временам группы Simple, где это возможно. Устно объясните особенности модальных глаголов.*

Контрольная работа №6

I. *Прочитайте и переведите данный текст.*

Maria Sklodowska-Curie

She was the first two-time Nobel laureate and the only person who was able to win the award in two different sciences. She was the first woman who managed to win a Nobel Prize. Marie Curie was the first female professor at the Sorbonne.

Maria Sklodowska was the daughter of Polish schoolteachers. She had to teach when her father had lost his savings through a bad investment. She also participated in the nationalist “free university,” in which she read in Polish to women workers. Maria had an older sister whom she supported in Paris, working as a governess in Poland. She met and married Pierre Curie when she had studied science at the Sorbonne.

They studied radioactive materials, particularly the ore pitchblende. On December 26, 1898, the Curies announced the existence of an unknown radioactive substance which they had found in pitchblende and it was more radioactive than uranium. Over the course of several years, Marie and Pierre had processed tons of pitchblende. When they progressively concentrated the radioactive substances they had been able to eventually isolate the chloride salts (radium chloride was isolated on April 20, 1902). They discovered two new chemical

elements. "Polonium" was named for Curie's native country, Poland, and "radium" was named for its intense radioactivity.

In 1903, Pierre Curie, Marie Curie, and Henri Becquerel were awarded the Nobel Prize in Physics, "in recognition of the extraordinary services they have rendered by their joint researches on the radiation phenomena which had been discovered by Professor Henri Becquerel." This made Curie the first woman to be awarded a Nobel Prize.

In 1911 Marie Curie was awarded the Nobel Prize in Chemistry, "in recognition of her services to the advancement of chemistry by the discovery of the elements radium and polonium, by the isolation of radium and the study of the nature and compounds of this remarkable element".

The Curies did not patent the radium isolation process, they had chosen to allow the scientific community freely continue research. Marie Curie died from aplastic anemia, almost certainly from unshielded exposure to hard radiation.

Ответьте на вопросы по тексту.

- 1) What did Maria's parents do?
- 2) Why did she work as a governess in Poland?
- 3) Where did Maria study science?
- 4) What did Maria and Pierre study?
- 5) When were they able to isolate the chloride salts?
- 6) What made Curie the first woman to be awarded a Nobel Prize?
- 7) When was Marie Curie awarded the Nobel Prize in Chemistry?
- 8) Why did not the Curies patent the radium isolation process?

II. a) Переведите и запомните следующие термины:

- | | |
|--------------------|--------------------------|
| 1. science | 6. unshielded exposure |
| 2. ore pitchblende | 7. hard radiation |
| 3. substance | 8. radioactive materials |
| 4. compound | 9. radium chloride |
| 5. aplastic anemia | 10. chlorides |

b) Прочитайте и переведите без словаря следующие слова:

- | | |
|-------------------|------------------------|
| 1. laureate | 7. element |
| 2. professor | 8. radiation phenomena |
| 3. university | 9. Nobel prize |
| 4. Poland, Polish | 10. physics |
| 5. Paris | 11. patent (v) |
| 6. polonium | |

III. Найдите в тексте и выпишите имена существительные с суффиксами *-er*, *-ness*, *-ence*, *ity*, *-tion*.

IV. Образуйте прилагательные от следующих существительных, выделите использованные суффиксы:

Poland, science, nation, chemistry, radiation.

V. Укажите глаголы, от которых были образованы следующие существительные:

schoolteacher, *investment*, *worker*, *processing*, *isolation*, *recognition*, *concentration*, *researcher*, *discovery*.

VI. Сгруппируйте следующие слова по частям речи: а) имена существительные; б) имена прилагательные; в) наречия:

person, teacher, particularly, radioactive, pitchblende, several, radioactivity, governess, recognition, extraordinary, compounds, phenomena, radiation, service, older, joint,

advancement, remarkable, discovery, anemia, scientific.

VII. Найдите в тексте предложения в Past Simple Tense и образуйте отрицательную и вопросительную формы.

VIII. Найдите в тексте предложения в Perfect Tense, укажите сказуемое и определите его полную видовременную форму.

IX. Выпишите все сказуемые в Past Simple Tense и образуйте от них Past Perfect Tense.

X. Найдите в тексте и выпишите предложения, в которых употреблены эквиваленты модальных глаголов can, may, have to и измените их по временам группы Perfect.

XI. Найдите в тексте и выпишите предложения, употребленные в пассивном залоге; определите их полную видовременную форму, образуйте отрицательную и вопросительную формы.

XII. Найдите в тексте все предложения, в которых употреблен глагол to have и определите его функцию (основная, вспомогательная, модальная).

XIII. Переведите предложения на русский язык и определите функцию и вид инфинитива, используемого в предложении

1. The surface area, the agitation and the temperature all are found to have an effect on the rate of solution.

2. The article is thought to be often referred to.

3. Artificial rubies appear to be obtained by fusing alumina in an electric furnace.

4. The different hydrocarbon components are known to be separated using fraction distillation.

5. The experimental data are said to be in good agreement with the theoretical expectations.

6. We consider a given volume of water at definite temperature to be capable diluting a certain quantity of salt.

7. Water to be used in chemical experimental should be pure.

8. Most pipeline systems use a combination of techniques to prevent or reduce contamination.

9. To use a more effective catalyst means to make the yield of the target product higher.

10. It is important to obtain reproducible results

XIV. Составьте три предложения с конструкцией Complex Subject и еще три с конструкцией Complex Object, используя информацию, представленную в тексте.

Немецкий язык

Контрольная работа №1

1. 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.

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

Контрольная работа №2

I. Übersetzen Sie den Text ins Russische.

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.*

Metalloxiide. Metalloxiide 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_2O_3). 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.

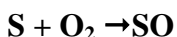
Die stöchiometrische Wertigkeit ist die Zahl, die angibt, wieviel Wasserstoffatome ein Atom eines Elements binden oder in einer Verbindung ersetzen kann.

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_2S_3 heißt Eisen (III) - Sulfid.

Nichtmetalloxiide. Nichtmetalloxiide 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_2 heißt Schwefeldioxid.

SO_3 heißt Schwefeltrioxid.

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.

Реакция металла, 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 и результате реакции металлов с кислородом.

Контрольная работа №3

1. 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 Labortigel 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 seine 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

2. 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.

Контрольная работа №4

1. 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. 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.

Контрольная работа №5

1. Übersetzen Sie den Text mit dem Wörterbuch:

Wasserstoff

Wasserstoff ist ein Gas. Es ist farblos, geruchlos und geschmacklos. Wasserstoff ist das leichteste aller Elemente. Er ist 14mal leichter als Luft. Als Gas hat Wasserstoff das kleinste spezifische Gewicht. Von allen natürlichen Gasen besitzt der Wasserstoff die beste Wärmeleitfähigkeit. Er leitet z.B. die Wärme 7mal besser als Luft.

Flüssiger Wasserstoff ist eine sehr leichte Flüssigkeit, die den elektrischen Strom nicht leitet. Beim Sieden unter vermindertem Druck erstarrt der flüssige Wasserstoff zu einer festen Masse vom spez. Gewicht 0,08.

Die Reaktionsfähigkeit des molekularen Wasserstoffs ist bei gewöhnlicher Temperatur und ohne Katalysator sehr gering. Unter diesen Bedingungen reagiert Wasserstoff nur mit Fluor unter Bildung von Fluorwasserstoff HF. Bei hohen Temperaturen vereinigt sich Wasserstoff, z.B. mit Schwefel zu Schwefelwasserstoff H₂S, mit Selen zu Selenwasserstoff H₂Se, mit Stickstoff in Gegenwart eines Katalysators zu Ammoniak NH₃. Mit Chlor reagiert Wasserstoff im Dunkeln bei Raumtemperatur nicht, bei Tageslicht allmählich, im direkten Sonnenlicht oder bei Erhitzung explosionsartig unter Bildung von Chlorwasserstoff HCl. Im Gemisch mit Sauerstoff reagiert Wasserstoff nach Entzünden meist explosionsartig. Sämtliche binäre Verbindungen des Wasserstoffs sind unter dem Begriff Hydride zusammengefasst. Die Anlagerung von Wasserstoff an Elemente oder Verbindungen bezeichnet man als Hydrierung, die Abspaltung von Wasserstoff aus Verbindungen als Dehydrierung.

2. 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.

Контрольная работа №6

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.

1. Übersetzen Sie den Text mit dem Wörterbuch:

II. 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.

Французский язык

Контрольная работа № 1

1. Traduisez le texte en russe.

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^{--} , PO_4^{---}).

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 .

Note

plus au moins – более или менее

par conséquent – следовательно

de préférence à – предпочтительнее/охотнее, чем

en libérant – высвобождая

2. Lisez et traduisez les mots suivants:

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

3. Formez le pluriel des noms suivants:

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

4. Formez les noms des verbes suivants:

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

Контрольная работа № 2

1. Traduisez le texte en russe.

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. Traduisez les phrases en russe.

1. Les stéroïdes sont parfois pris de façon abusive pour améliorer les performances athlétiques.

2. Comme certaines substances touchent le cerveau, il ne s'agit pas seulement des problèmes de volonté.

3. On devient dépendant d'une substance physiquement, psychologiquement ou les deux à la fois.

4. La dépendance physique implique le développement d'une tolérance à une substance.

5. L'arrêt de la prise de la substance déclenche les symptômes d'état de manque.

6. Les surdoses de certaines substances peuvent provoquer la mort.

7. Les tests d'urine et de sang servent à détecter la présence de substances, mais ne peuvent faire la distinction entre la simple utilisation et l'abus de ces dernières.

8. On prescrit souvent de la méthadone aux personnes dépendantes de l'héroïne.

9. On peut parfois ne pas être capable d'arrêter ou de réduire la consommation de substances.

10. Certains médicaments peuvent faire partie du plan de traitement.

Контрольная работа № 3

1. Traduisez le texte en russe.

À la limite du XIX^e et du XX^e 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. 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.

Контрольная работа № 4

1. Traduisez le texte en russe.

Le soufre

Le soufre appartient à la sixième colonne du tableau de Mendéléev. Son numéro atomique est 16. 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 dont deux variétés sont cristallines:

1) le soufre orthorhombique ou octaédrique, dit α jaune clair stable jusqu'à 95°C, de densité 2,07, et fondant à 112,8°C;

2) le soufre β monoclinique ou prismatique fondant seulement à 119°C, de densité 1,96 et stable au-dessus de 95°C.

Le passage du soufre α au soufre β 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 α .

À 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 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. Lisez et traduisez les mots suivants:

L'absorption, la viscosité, l'allotropie, dépolymériser, stable, orthorhombique, le soufre, le sulfure, un sulfate, sulfurique, sulfureux, une variété, varier, variable, une variation, invariabl.

3. Répondez aux questions suivantes:

1) Quelle place occupe 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 α ?

6) Qu'est-ce qui se passe avec sa molécule à l'état gazeux?

Контрольная работа № 5

1. Traduisez le texte en russe.

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. Traduisez les phrases en russe.

1. Dans cette conférence nous nous intéresserons à l'électron tel qu'il se manifeste en chimie et en biologie.

2. Au XIX^e siècle, l'important développement de l'industrie textile et en particulier de la soie à Lyon entraîne de nouveaux besoins en matière de teinture.

3. La question de la nutrition humaine est un sujet qui a préoccupé nombre de scientifiques, d'Hippocrate, qui en a fait un des fondements de la médecine, à Lavoisier, notamment à travers l'étude de la décomposition du sucre.

4. Les travaux de recherche sur les batteries lithium-ion commencent dans les années 1980 et aboutissent à une première commercialisation par Sony en 1991.

5. Après plus d'un siècle de recherches, l'existence du cyanoforme (ou tricyanométhane), l'un des plus forts acides organiques, est enfin confirmée.

6. La conservation et la protection de la nourriture est un problème rencontré par l'homme depuis des siècles: le sel de mer et la fumée sont les premiers moyens naturels utilisés pour conserver la viande.

7. Henri Becquerel a découvert que les sels d'uranium émettent des rayons différents des rayons X.

8. En 1909, le chimiste Fritz Hofmann est parvenu à produire une substance élastique, le méthylisoprène, posant ainsi la première pierre de l'édifice des caoutchoucs synthétiques.

9. Le nombre d'entités (atomes, molécules, ions, électrons, etc.) contenues dans une mole est connue sous le nom de constante d'Avogadro.

10. Étudier le comportement de chaque atome, molécule ou ion dans un milieu est pratiquement impossible.

Контрольная работа № 6

1. Traduisez le texte en russe.

De longues recherches se sont déroulées pendant près d'un siècle pour obtenir le tableau connu aujourd'hui. En 1869, Dmitri Ivanovitch Mendeleïev classe l'ensemble des éléments en un système périodique suivant l'ordre de progression des poids atomiques. Son nom aujourd'hui figure dans tous les livres de chimie.

La légende retient une découverte en un seul jour de réflexion, le 17 février 1869. Mais en réalité, Mendeleïev a beaucoup tâtonné. Il hésite d'abord entre tableau et spirale pour retenir la forme actuelle qui lui permet de mieux souligner la périodicité.

On constate que dès la publication de ce tableau, Mendeleïev prévoit la place pour des éléments encore inconnus à l'époque. Il leur donnera le préfixe "Eka-" de l'élément auquel ils

se rattachent en terme de propriétés chimiques. Ainsi l'Eka-Silicium pour le Germanium découvert une quinzaine d'années plus tard.

De nos jours, il existe encore quelques recherches afin d'améliorer ce tableau. Citons le tableau "escargot" de Theodor Benfey en 1960 afin de remédier aux discontinuités du tableau standard ou encore de nombreux tableaux 3D de Fernando Dufour.

Note

tâtonner – зд. действовать нерешительно
discontinuité *f* – дискретность

2. Traduisez les phrases en russe.

1. De 12 éléments connus avant 1700, on est passé à plus de 80 éléments connus en 1900.

2. Si le modèle planétaire de Rutherford était valide, le spectre d'émission de l'hydrogène devrait être un continuum.

3. Sigaud de Lafond réalise, en 1776, la synthèse de l'eau à partir de dihydrogène et de dioxygène.

4. La notion d'atome a été donnée pour la première fois par Démocrite.

5. Henri Moissan (1862-1907) est un des grands chimistes français de la fin du XIX^e siècle, ainsi que le premier à avoir obtenu le prix Nobel de Chimie, en 1906, pour ses travaux concernant l'isolement du difluor et également pour sa conception d'un four électrique pouvant atteindre 3500°C.

6. La chimie des organométalliques est une discipline riche tant au niveau de son contenu que de l'histoire de son développement.

7. L'usage des rayons X pour réaliser des images médicales se répand dans le monde entier dès 1896.

8. La résonance magnétique nucléaire, ou RMN, fut découverte dans la matière condensée à la fin de 1945 par deux équipes américaines.

9. Les antibiotiques peuvent être classés en fonction de leur mode d'action sur les bactéries.

10. Michel-Eugène Chevreul (1786-1889) est connu comme le chimiste des corps gras et de l'analyse immédiate organique.

3. Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации

I семестр (форма контроля – зачет)

Задание 1: Устное монологическое высказывание на основе изученной разговорной темы «Наш институт».

Задание 2: Лексико-грамматический тест на тему «Наш институт».

Английский язык

I. Choose the correct preposition.

St-Petersburg State Institute of Technology was founded _____ 1828.

a) at b) in c) on

_____ its 50-th anniversary the Institute had grown into a leading higher education facility.

a) Into b) By c) On

Many famous scientists worked _____ our Institute.

a) in b) on c) by

The academic year is divided _____ two terms.

a) on b) of c) in

The Institute library has a rich collection of books including indispensable journals _____

chemistry and chemical technology.

- a) **on** b) *into* c) *in*

II. Choose the correct tense form.

A new Chemical Technology Department _____ in 1930s to train specialists in the field of technology of solids.

- a) *has formed* b) **was formed** c) *is forming*

The Institute _____ - its status in 1993.

- a) **confirmed** b) *will confirm* c) *confirms*

In 1995, a new system _____ at the Institute.

- a) *was being established* b) *established* c) **was established**

At the present time, St. Petersburg Institute of Technology _____ students at 6 full time faculties.

- a) *is trained* b) **trains** c) *was training*

The Institute _____ in training Bachelors, Masters and Specialists.

- a) *was engaged* b) *has been engaging* c) **is engaged**

III. Replace the word in bold with the correct pronoun.

We are interested in **economics**.

- a) *her* b) **it** c) *him*

The management is responsible for providing **the laboratories** with up-to-date equipment.

- a) **them** b) *him* c) *it*

To receive a diploma **an undergraduate** has to submit a paper or project.

- a) *it* b) **he/she** c) *they*

Undergraduate and postgraduate students spend a large amount of time in the library.

- a) *We* b) **They** c) *You*

Due to **their education**, in a wide range of subjects, the graduates of the Institute may work in different branches of chemical industry

- a) **it** b) *them* c) *you*

IV. Choose the correct word to complete the gap.

Our Institute _____ by the Rector, Professor A. Shevchik.

- a) **is headed** b) *works* c) *is founded*.

In 1949, the Department of Nuclear Engineering _____.

- a) **was added** b) *appeared* c) *was given*

Since then, it _____ engineers according to individual programmes and curricula.

- a) *is learning* b) **has been training** c) *is taught*

The Bachelor's degree is awarded after _____ a Diploma project.

- a) *receiving* b) *defense* c) **defending**

_____ the Bachelor's degree, students are admitted to enter the Master's programme.

- a) **Having obtained** b) *Having given* c) *Taken*

Немецкий язык

Aufgabe I. Wählen Sie das Synonym zum Wort **die Forschung**.

- a) die Umgebung b) das Unternehmen c) **die Untersuchung**

Wählen Sie das Synonym zum Wort **die Verwendung**

- a) das Verständnis b) **die Ausnutzung** c) die Auswertung

Wählen Sie das Synonym zum Wort **die Entwicklung**

- a) **die Förderung** b) die Maßnahme c) das Erzeugnis

Aufgabe II. Ergänzen Sie den Satz.

Das Technologische Institut sollte ... der Industrie in Russland fördern.

- a) das Erzeugnis **b) die Entwicklung** c) die Erklärung

Zuerst gab es im Institut nur zwei ... : mechanische und chemische.

- a) **Abteilungen** b) Sammlungen c) Hauptziele

In den Laboratorien der Universität führt man viele wissenschaftliche ... durch.

- a) Vorträge b) Richtungen **c) Versuche**

Aufgabe III. Wählen Sie die richtige Ergänzung des Satzes.

Viele berühmte Ingenieure wurden in unserer Hochschule

- a) **ausgebildet** b) studiert c) absolviert

An unserer Universität wird auch die Forschungsarbeit intensiv...

- a) abgelegt b) teilgenommen **c) gefördert**

D.K. Tschernow hat eine neue Schule in der Metallographie

- a) ausgeführt **b) gegründet** c) fortgesetzt

Aufgabe IV. Setzen Sie das richtige Adverbialpronomen ein.

Die Studenten haben ein großes Interesse an ihre Fachrichtung. Das heißt: Sie interessieren sich sehr

- a) damit b) darauf **c) dafür**

Bald haben die Studenten Prüfungen. Sie müssen sich ... tüchtig vorbereiten

- a) **darauf** b) dadurch c) danach

Der Wissenschaftler hat uns über neue Stoffe und ihre Anwendung erzählt. Die Erzählung ... war sehr interessant.

- a) daran b) darüber c) daraus

Aufgabe V. Wählen Sie die richtige Erörterung folgender Wörter.

- 1) Das Fach 2) die Promotion 3) die Vorlesung 4) das Zeugnis

- a) die Beförderung zur Doktorwürde b) eine Form des akademischen Unterrichts
c) die Beurteilung der Arbeit der Studenten d) ein Gebiet der praktischen Tätigkeit

1 - d, 2 - a, 3 - b, 4 - c

Aufgabe VI. Setzen Sie entsprechende trennbare Präfixe ein:

- a) zusammen b) ab c) teil d) mit e) vor

1) Nicht alle schließen das Studium an der Universität

2) Man bereitet sich auf die Stunden sehr gut

3) Jeder Student stellt seinen eigenen Plan

4) Die Studenten nehmen an den Seminaren aktiv

1 - b, 2 - e, 3 - a, 4 - c

Французский язык

I. Choisissez le synonyme du mot la recherché.

- a) le milieu b) l'entreprise **c) l'investigation**

Choisissez le synonyme du mot le créateur.

- a) le directeur **b) l'inventeur** c) le recteur

Choisissez le synonyme du mot participer.

- a) prendre part** b) entraîner c) travailler

Choisissez le synonyme du mot actuellement.

a) à présent b) en fait c) vraiment

II. Complétez la phrase.

L'Institut technologique devait contribuer ... de l'industrie en Russie.

a) au produit **b) au développement** c) à l'explication

Plusieurs ingénieurs ont été ... à notre institut.

a) instruits b) étudiés c) terminés

D.I. Mendéléev est ... de la classification périodique des éléments.

a) le savant b) l'interprète **c) le fondateur**

Plus de 750 étudiants, professeurs, employés et ouvriers ... sur les fronts.

a) ont guéri **b) ont combattu** c) ont battu

III. Choisissez le mot convenable pour terminer la phrase.

Plusieurs ingénieurs ont été ... à notre institut.

a) instruits b) étudiés c) terminés

L'enseignement est divisé en

a) semestres b) salles c) laboratoires

Les étudiants qui font de bonnes études bénéficient des bourses

a) de doyen **b) d'État** c) d'examen

La bibliothèque comme centre d'information accomplit la politique de documentation permettant de répondre au mieux aux besoins des

a) candidats b) sous-recteurs **c) utilisateurs**

IV. Employez la préposition convenable.

Les étudiants ont un grand intérêt ... leur spécialité.

a) à b) de **c) pour**

Les candidats sont admis ... l'étude de leurs dossiers scolaires.

a) après b) avant c) de

La gestion de l'établissement est assurée ... le Recteur.

a) avec **b) par** c) pour

Le Conseil de l'Institut fixe les orientations ... matière d'enseignement.

a) dans b) par **c) en**

V. Associez les numéros des facultés de l'Institut technologique d'État de Saint-Petersbourg à leurs noms.

La première faculté	Mécanique
La deuxième faculté	Technologie d'information et de commande
La troisième faculté	Chimie des substances et des matériaux
La quatrième faculté	Technologie chimique et biotechnologie
La cinquième faculté	Économie et management
La sixième faculté	Ingénierie et Technologies

(La première faculté - Chimie des substances et des matériaux

La deuxième faculté - Technologie chimique et biotechnologie

La troisième faculté - Mécanique

La quatrième faculté - Technologie d'information et de commande

La cinquième faculté - Ingénierie et Technologies

La sixième faculté - Économie et management)

II семестр (форма контроля – зачет)

Задание 1: Устное монологическое высказывание на основе изученной разговорной темы «Санкт-Петербург».

Задание 2: Лексико-грамматический тест.

Образец лексико-грамматического теста.

Английский язык

I. Choose the right word to fill in the gap

1. If the work done by a force depends only on the initial and final stages and not on the path taken, then this type of force will be _____ force.

a) *conservation*

b) *conserving*

c) *conservative*

2. Iodoethane _____ with sodium to form butane.

a) *reacts*

b) *reaction*

c) *reacting*

3. First _____ potential is less than second ionization potential.

a) *ion*

b) *ionization*

c) *ionizable*

4. Chloroform is slowly _____ by air to carbonyl chloride.

a) *oxidize*

b) *oxidized*

c) *oxidizing*

5. Electrophoresis is movement of colloidal particle under the influence of _____ field.

a) *electric*

b) *electrical*

c) *electoral*

II. Choose the correct alternative to complete sentences using Participle I or Participle II

1. A *mixed/mixing* solution of nickel and copper sulphates were subjected to electrolyses.

2. While *made/making* this experiment we noticed that the substance changed its colour.

3. Energy is liberated as a result of the reaction *produced/producing* hydrogen.

4. Sodium hydroxide *produced/producing* electrolytically contains sodium chloride as an impurity.

5. Some substances produce conducting solutions when *dissolved/dissolving* in water.

III. Put the verb in brackets in the correct tense form using Conditionals

1. If we apply a new method of investigation, we (*obtain*) much reliable results.

2. If you (*raise*) the temperature, the compound may decompose.

3. The reaction (*take place*) if we heated the solution.

4. Had silver been less expensive, it widely (*be used*) in industry.

5. If we didn't heat the solution, the reaction (*proceed*) smoothly.

IV. Translate sentences from Russian into English paying special attention to Participle I, II, Gerund, and Conditionals

1. Я не возражаю против того, чтобы провести эксперимент еще раз.

2. Совершив серьезную ошибку, теперь он пытается быть более внимательным.

3. Я не отрицаю, что мне вчера на собеседовании задавали сложные вопросы.

4. Если бы я был на твоём месте, я бы выполнил обещание.

5. Завершив военную службу, мой брат поступил на химический факультет.

V. Translate the text from English into Russian

The time dependence of the evaporation and condensation rates is worth considering. While growing, the condensation rate eventually becomes equal to the rate of evaporation. At this time, the number of molecules entering and leaving the vapour per unit time is the same, and, consequently, the pressure of the vapour stops increasing and remains constant. The system being left undisturbed at a fixed temperature, evaporation and condensation continue at equal rates, and the pressure of the vapour remains unchanged. This, then, is a situation of equilibrium between the two phases. Note particularly that at equilibrium, evaporation and condensation do not stop, but that the constancy of the equilibrium vapour pressure is a consequence of these opposing processes occur at equal rates.

Немецкий язык

I. Übersetzen Sie den Text mit dem Wörterbuch:

Reduktion und Oxydation

Unter der Reduktion versteht man in engerem Sinne den Entzug von Sauerstoff. Ein Stoff, der einem vorhandenen Oxyd den Sauerstoff entzieht, wirkt reduzierend, er stellt den Reduktionsmittel dar. Bei der Bildung von 1 Mol eines Oxyds, da es sich um einen Vorgang mit positiver Wärmetönung handelt, wird eine bestimmte, die Oxydationswärme, frei. Die Reduktion des Oxyds ist also ein Vorgang mit negativer Wärmetönung (endotherm). Die zur Reduktion des Oxyds aufzuwendende Wärmemenge ist theoretisch gleich der Oxydationswärme. Die Gewinnung der Metalle aus ihren oxydischen Erzen erfolgt durch einen Reduktionsvorgang. Die rein thermische Reduktion ist nicht nur in den meisten Fällen unwirtschaftlich, sondern führt auch zu einer geringeren Ausbeute. Nach dem Massenwirkungsgesetz sind chemische Vorgänge umkehrbar. Die Umkehrung der Reduktion ist die Oxydation. Im ursprünglichem Sinne ist die Oxydation eine Vereinigung mit dem Sauerstoff, z.B. Oxydation des Kohlenstoffes = Verbrennung von C zu CO und CO₂ usw. Im übertragenem Sinne bezeichnet man aber als Oxydation auch viele Reaktionen, an denen überhaupt kein Sauerstoff teilnimmt.

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-(II)-salzlösung Schwefelwasserstoff ein, entsteht Quecksilber-(II)-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.

Французский язык

1. Traduisez le texte en russe.

L'eau est abondante sur terre, elle représente 1380 millions de km³. L'essentiel toutefois est constitué d'eau de mer (97,2 %) et de glace (2,15 %) inutilisables directement. L'eau douce, facilement disponible (lacs, fleuves, certaines eaux souterraines), ne représente que 0,07 % de la ressource totale soit environ un million de km³. Mais la répartition de cette eau est très inégale. En effet, dix pays se partagent 60 % des réserves d'eau douce et vingt-neuf autres principalement en Afrique et au Moyen-Orient, sont au contraire confrontés à une pénurie chronique d'eau douce. Dans ces pays, selon le Water Resources Institute, 250 millions d'individus, ne disposent pas aujourd'hui du minimum vital d'eau défini à 1000 m³ par habitant et par an. 400 millions de personnes vivent en situation de stress hydrique, estimé entre 1000 et 2000 m³ par habitant et par an. Et on estime que 2,5 milliards de personnes pourraient souffrir du manque d'eau en 2050 compte-tenu de l'évolution de la démographie et de l'augmentation des consommations d'eau.

Pour faire face à cette pénurie annoncée d'eau, de nouvelles techniques de production d'eau potable devront être mises en place pour satisfaire les besoins de la population croissante. Une des techniques prometteuses pour certains pays est le dessalement de l'eau de mer ou des eaux saumâtres. Les techniques de dessalement de l'eau de mer sont opérationnelles depuis de nombreuses années. Mais leur coût (de 1 à 2 euros/m³) limite souvent leur utilisation aux pays riches. Cependant dans les dernières années, la capacité des usines de dessalement s'est fortement accrue et les coûts de production par m³ ont connu une forte diminution.

Note

saumâtre – солоноватый, горько-солёный

2. Traduisez les phrases en russe.

1. En fin de synthèse, deux situations peuvent se présenter: soit le produit attendu n'est pas soluble dans le milieu réactionnel et est le seul à précipiter, soit le produit attendu est soluble dans le milieu réactionnel.

2. Comme le solvant est généralement très volatil par rapport autres constituants du mélange, une distillation fractionnée n'est pas nécessaire et une distillation simple suffit.

3. Comme la phase organique séchée est un mélange homogène liquide, on réalise une distillation, dont le but est de séparer le solvant des autres constituants du mélange (le produit synthétisé et d'éventuels sous-produits ou impuretés).

4. Le solvant évaporé est l'éther diéthylique, qui est très volatil (sa température d'ébullition étant de 35 °C à pression atmosphérique).

5. Il n'a pas été utile d'abaisser la pression dans le montage dès le début de l'évaporation.

6. Les biocarburants sont une réalité française depuis le début des années 2000 avec, notamment, l'incorporation d'éthanol et d'esters méthyliques (biodiesel) dans les carburants routiers.

7. Ce sont les anthocyanes qui confèrent au vins leur couleur rouge.

8. La soude obtenue des algues marines était utilisée dans la fabrication du verre.

9. L'or est qualifié de métal noble du par sa très grande inertie chimique face aux acides ou face à l'oxydation, notamment celle de l'air (dioxygène) ou de l'eau.

10. Les extractions sont parmi les méthodes les plus utilisées en analyse pour séparer les mélanges.

III семестр (форма контроля – зачет)

Задание 1: Устное монологическое высказывание на основе изученной разговорной темы «Великобритания»/ «Германия», «Франция».

Задание 2: Лексико-грамматический тест.

Образец лексико-грамматического теста.

Английский язык

I. Translate into Russian using the dictionary.

HYDRATED IONS

There is no apparent relationship between the molecular weight of an ion and its speed of migration, although we might expect such a relationship from the analogy furnished by the diffusion rates of gas molecules. There is some evidence, however, that we may not actually know the true molecular weights of ions, due to the fact that many of them have been shown to be hydrated. Thus, there is little doubt that the hydrogen ion from acids is combined with one molecule of water and should really be given the formula $H:H^2O^+$.

We have no very definite evidence regarding the degree of hydration of other ions, yet some information has been obtained by electrolyzing solutions of salts in the presence of a nonelectrolytic solute.

Washburn and Millard used solutions of various chlorides in a cell. Each of the solutions prepared contained also a definite concentration of sugar.

II. Translate the sentences into the Russian language.

1. All forms of matter appear to be able to conduct the electric current to some extent.
2. Helium was detected in the sun's atmosphere about 25 years before it was known to exist upon the earth.
3. To hinder hydrolysis it is only necessary to add a little free acid or a free base at the start.
4. The atomic theory supposes matter to be composed of very small invisible particles called atoms.
5. The addition of the oppositely charged colloid or of an electrolyte generally causes immediate precipitation of the colloid.
6. The importance of carbon results from the ability to form carbon bonds.
7. Glycerin that is to be used for the manufacture of nitroglycerine has to be purified by distillation.
8. The failure of inert elements to form chemical compounds is due to the great stability of their electronic structure.
9. Some solids, instead of being plastic, are brittle.
10. If the liquid were placed between the plates of a condenser and an electric field applied, the molecules would tend to orient themselves both to positive and negative plates.

Немецкий язык

I. Übersetzen Sie den Text mit dem Wörterbuch:

Oxydations-Reduktions-Vorgänge

Die Oxydations-Reduktions-Vorgänge stellen einen sehr wichtigen Typ der chemischen Reaktionen dar. Wie heute bekannt ist, beruhen sie auf der Aufnahme und Abgabe von Elektronen.

Nachdem in den Jahren 1774 bis 1777 durch die Arbeiten verschiedener Forscher (vor allem *C.W. Scheele* und *J. Priestley*) das Element Sauerstoff entdeckt worden war, gelang es

dem Französer *A. Lavoisier* etwa 1783, den Verbrennungsvorgang aufzuklären. Die Verbrennung ist in der Tat eine Vereinigung mit Sauerstoff. Entsprechend dem französischen Namen für Sauerstoff wurde diese Vereinigung mit Sauerstoff als Oxydation bezeichnet. Bei der Oxydation von Elementen entstehen deren Oxyde.

Außer dem Sauerstoff selbst können auch Verbindungen, die leicht Sauerstoff abgeben, eine Oxydation bewirken. Solche Verbindungen werden als Oxydationsmittel bezeichnet. Bekannte Oxydationsmittel sind Wasserstoffperoxyd, Kaliumchlorat, Kaliumpermanganat und Kupfer (II) –oxyd.

Wird einem Oxyd der Sauerstoff entzogen, so wird dieser Vorgang als Reduktion bezeichnet. Das Element, um dessen Oxyd es sich handelt, wird dabei in den elementaren Zustand zurückgeführt. Der Entzug von Sauerstoff aus einem Oxyd ist eine Reduktion. Daraus ergibt sich: die Reduktion ist die Umkehrung der Oxydation. Der zur Reduktion eines Oxyds meist notwendige Stoff, d.h. der Stoff, der den Sauerstoff aufnimmt, heißt Reduktionsmittel. Bekannte Reduktionsmittel sind Kohlenstoff, Kohlenmonoxid, Wasserstoff, sowie unedle Metalle, wie Natrium, Magnesium und Aluminium, die sich bekanntlich leicht mit Sauerstoff verbinden lassen. Alle diese Reaktionen können nur bei hohen Temperaturen ablaufen.

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 tiefer 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

1. Traduisez le texte en russe.

Les émulsions sont méconnues du grand public et pourtant elles sont utilisées à de nombreuses reprises dans la vie quotidienne. Elles permettent d'associer des produits normalement incompatibles en leur donnant parfois des propriétés hors du commun (touché, odeur, goût, etc.).

Les émulsions sont omniprésentes dans beaucoup de domaines. Elles se retrouvent dans l'agro-alimentaire en particulier la vinaigrette, la mayonnaise ou encore la sauce barbecue. Elles sont également présentes dans les cosmétiques tels que les crèmes, les shampoings, les déodorants, la crème à raser ou encore le mascara.

L'université de Nice Sophia Antipolis met en ligne sur le site web Unisciel un cours présentant les bases de la formulation cosmétique, s'intéressant plus particulièrement aux émulsions. Deux vidéos d'expériences en fin de diaporama viennent enrichir ce cours.

2. Traduisez les phrases en russe.

1. Dans les procédés de distillation, il s'agit de chauffer l'eau de mer pour en vaporiser une partie.

2. L'énergie requise est principalement l'énergie thermique à fournir à la chaudière produisant le fluide de chauffage pour le premier effet.

3. Les changements d'état sont largement utilisés dans toutes les étapes de séparation et de purification.

4. La technique d'hydrodistillation permet d'obtenir, à partir d'un mélange complexe, le composé organique souhaité par simple séparation de phases dès lors que ce dernier est non miscible à l'eau.

5. La technique d'extraction de l'huile utilisée aujourd'hui est le fruit d'une évolution.

6. Il est à noter que la température joue également sur la composition de la substance.

7. C'est la combinaison de tous ces critères qui garantit la qualité et l'authenticité du produit naturel.

8. Le réfrigérant est alimenté en eau par le bas, l'évacuation se faisant par le haut.

9. Par ce moyen, l'eau froide entre en contact avec la portion la plus chaude, et donc permet une meilleure condensation des vapeurs.

10. L'acétone fraîchement distillée est récupérée et peut être utilisée comme solvant pur dans d'autres expériences.

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.

IV семестр (форма контроля – экзамен)

Задание 1: «Фонетическое чтение выделенного отрывка в тексте научно-технического стиля из зарубежных источников по специальности профессиональной деятельности; устный литературный перевод всего текста объемом 1100 знаков. Время на подготовку – 15 минут».

Английский язык

ALLOYS

/Very few metals are useful in their pure state. For example, some metals are strong, but are very difficult to bend and shape. Other metals are easy to bend and shape, but are not very strong. Alloying the strong metal with a weak, malleable one, however, can produce a substance that is both strong and malleable. So, the reason for alloying pure metals with other metals is to obtain a substance with the properties that could be needed for a particular purpose/.

Most of us are familiar with three or four of the alloys of iron. We know, for example, knives and forks to be made of stainless steel, and the cutting tools such as high-speed drills to be made of tungsten steel. But there are, in fact, many different steels, each one being developed for a special purpose that requires steel with particular properties. Some steels are to be exceptionally hard, others have to be exceptionally strong, (720) others must be able to bend, then return to their original shape, and so on. Each steel alloy appears to have different properties, consequently, each steel alloy consists of slightly proportions of such elements as carbon, nickel, chromium, and tungsten.

The properties of an alloy depend on the properties of the metals or non-metals it contains. Indeed, they are usually a combination of their properties. But often the alloy

possesses the properties of the original elements to a different extent. For example, there is an alloy of aluminum containing iron that is even more magnetic than pure iron.

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.

Французский язык

Traduisez le texte en russe.

Les protéines, un assemblage tridimensionnel d'acides aminés, sont omniprésentes dans nos organismes. Elles assurent une multitude de fonctions biologiques (régulation des gènes, structure des cellules, rôle de catalyseur des processus biologique...) Après avoir étudié la nature de ces macromolécules, on s'intéressera à la synthèse peptidique, c'est-à-dire à la synthèse des protéines. Un bref rappel des étapes des mécanismes cellulaires permettra de comparer cette synthèse *in vivo* à la synthèse dite *in vitro*, mise en place par les chimistes.

Pourquoi recréer des protéines? D'un point de vue fondamental, on doit au physicien Richard Feynman (Prix Nobel 1965) la citation «Ce que je ne peux pas créer, je ne le comprends pas». En synthétisant les protéines de leur choix, les scientifiques peuvent mieux les étudier et comprendre leurs modes de fonctionnement. D'un point de vue plus pratique, on souhaite synthétiser les protéines cibles pour mettre à contribution leurs multiples fonctions.

D'énormes progrès dans la synthèse de protéines ont été réalisés en améliorant sans cesse la stratégie classique de protection/déprotection. Toutefois, cette approche possède certaines limites, non seulement au niveau de la taille maximale que peuvent avoir les protéines synthétisées mais aussi en ce qui concerne certaines familles de protéines, comme les protéines hydrophobes. La synthèse protéique des laboratoires ne permet pas non plus de reproduire directement les étapes de maturation qui ont lieu dans la cellule.

Note

in vivo – в естественных условиях

in vitro – в лабораторных условиях

déprotection *f* – снятие защиты

Задание 2: «Краткое устное изложение (составление аннотации) печатного текста научно-технического стиля (профессиональной направленности) объемом 1500 знаков. Время на подготовку – 15 минут».

Английский язык

The states of matter

That matter may exist in three physical states solid, liquid, or gas – is common knowledge. It is usually possible to change matter from one state to the other by changing its temperature. For instance, a piece of ice is called a solid. It may melt and form a liquid. As it evaporates, liquid water changes into a vapour, i.e. into the gaseous state. Solids have both a definite volume and a definite shape. Liquids, too, have a definite volume, but they take the shape of their containers. Gases have neither a definite shape nor a definite volume.

A chemist must have a thorough knowledge of the states of matter and of the physical laws which govern the behavior of matter in various states.

That all matter is composed of molecules is known to everybody. The question which must be answered, then, is: if all matter is composed of molecules, what is the essential difference between the states of matter? The answer to this question is that the essential difference between these states is the relative quantities of energy possessed by the molecules in different states.

Answer the following questions:

1. What physical states may matter exist in?
2. How can we change matter from one state to the other?
3. What are the general differences between solids, liquids and gases?
4. What is the essential difference between three states of matter.

Немецкий язык

I. 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 Wärme Gleichgewicht 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?

5. Wozu versetzt man die Jodlösung mit einer kleinen Menge Kaliumjodid
III. Sprechen Sie zum Thema. Seien Sie bereit, es mit dem Lehrer zu besprechen.

1. Die Bundesrepublik Deutschland ist ein führender Industriestaat der Welt.
2. Unser Institut ist eine der ältesten Hochschulen in Sankt-Petersburg.
3. Unser Institut ist ein führendes wissenschaftliches Zentrum.
4. Russland ist das größte Land der Erde.
5. Natürliche Reichtümer Russlands.
6. Verschiedene Entwicklungsaspekte Russlands.

Французский язык

Texte à résumer.

Apparue au milieu du XX^e siècle, la simulation moléculaire est aujourd'hui un outil largement utilisé pour aider à interpréter et comprendre des résultats expérimentaux, tester de nouvelles théories, ou prédire le comportement physique ou chimique de la matière. Les méthodes de simulation moléculaire résolvent, de façon numérique, les équations de la thermodynamique statistique, théorie générale qui permet de faire le lien entre les grandeurs microscopiques du système (comme les positions et vitesses des atomes) et ses propriétés macroscopiques (structurales ou dynamiques).

Ces «expériences numériques» représentent de nouvelles voies d'exploration de la matière, en complément des théories et expériences, dans de nombreux domaines de la chimie, la physique et la biologie.

La simulation moléculaire donne une nouvelle dimension à l'étude de nombreux phénomènes physiques ou chimiques se produisant dans tous les états de la matière. Elle constitue une aide indéniable aux approches plus traditionnelles que sont la théorie analytique et l'expérience. Les approches théoriques font généralement appel à des approximations importantes et les interprétations des expériences sont souvent rendues délicates par la complexité des systèmes réels. De plus, il est pratiquement impossible de contrôler tous les paramètres expérimentaux ou de les faire varier sur une gamme aussi large qu'on le souhaiterait. Les comparaisons entre expériences et théorie peuvent être ardues, soit parce que l'observation expérimentale est difficile, soit parce que les modèles théoriques restent trop simples. Les prédictions théoriques sont souvent difficiles à valider expérimentalement lorsqu'elles utilisent des systèmes modèles trop éloignés de la réalité expérimentale.

Note

simulation *f* – зд. моделирование

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

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.