

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова**

Кафедра иностранных языков естественнонаучных факультетов

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета биологии и экологии



О.А. Маракаев  
«19» мая 2023 г.

**Рабочая программа**  
**«Иностранный язык»**

Направление подготовки  
04.03.01 Химия

Направленность (профиль)  
«Медицинская и фармацевтическая химия»

Форма обучения  
очная

Программа одобрена  
на заседании кафедры  
протокол № 8 от «12» апреля 2023 года

Программа одобрена  
НМК института иностранных языков  
протокол № 8 от «19» апреля 2023 года

Ярославль

### 1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» является формирование компетенции, позволяющей осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке с учетом особенностей официального и неофициального стилей общения и социокультурных различий, а также переводить профессиональные тексты с иностранного языка на государственный.

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Иностранный язык» относится к обязательной части Блока 1 образовательной программы.

Для освоения данной дисциплины студенты должны владеть знаниями, умениями и навыками, приобретенными в курсе освоения предмета «иностранный язык» в средней школе. Полученные в курсе «Иностранный язык» знания необходимы для осуществления деловой коммуникации на иностранном языке, а также для продолжения обучения в магистратуре.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих элементов компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ООП ВО и приобретения следующих знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности:

<b>Формируемая компетенция (код и формулировка)</b>	<b>Индикатор достижения компетенции (код и формулировка)</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения</b>
<b>Универсальные компетенции</b>		
<b>УК-4</b> Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (-ых) языке (ах).	<b>УК-4.4</b> Осуществляет деловую коммуникацию на иностранном языке с учетом особенностей официального и неофициального стилей общения и социокультурных различий.	<b>Знать:</b> – фонетический строй, грамматические и лексические структуры устной и письменной речи, особенности культуры стран изучаемого языка, клише делового общения, особенности официального и неофициального стилей общения. <b>Уметь:</b> – воспринимать иностранную речь в ситуациях устного и письменного делового общения, говорить и писать на иностранном языке на бытовые и профессиональные темы. <b>Владеть навыками:</b> – устной и письменной коммуникации в официальных и неофициальных ситуациях общения.
	<b>УК-4.5</b> Переводит тексты общего и профессионального назначения с иностранного языка на государственный.	<b>Знать:</b> – основные средства и приемы перевода лексико-грамматических структур. <b>Уметь:</b> – выполнять элементарный предпереводческий анализ текстов общего и профессионального назначения. <b>Владеть навыками:</b> – перевода с иностранного на русский язык учебных и аутентичных текстов общего и профессионального назначения.

<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		
<b>ОПК-6</b> Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе.	<b>ОПК-6.3</b> Представляет результаты работы в виде тезисов доклада на русском и английском языке в соответствии с нормами и правилами, принятыми в химическом сообществе.	<b>Знать:</b> – грамматические конструкции, характерные для профессионально-ориентированных и научных материалов; – терминологию на иностранном языке в изучаемой и смежных областях знаний; – основные приемы аналитико-синтетической переработки информации. <b>Уметь:</b> – реферировать профессионально-ориентированные аутентичные тексты; – составлять тезисы доклада по результатам своей научно-исследовательской работы. <b>Владеть навыками:</b> – аналитико-синтетической переработки профессионально-значимой информации.
	<b>ОПК-6.4</b> Готовит презентацию по теме работы и представляет ее на русском и английском языках.	<b>Знать:</b> – основные лексико-грамматические конструкции, соответствующие нормам и правилам научной речи. <b>Уметь:</b> – составлять и представлять в виде презентации техническую и научную информацию, используемую в профессиональной деятельности. <b>Владеть навыками:</b> – выступления с монологическим сообщением по профилю своей научной специальности.

#### 4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 акад. ч.

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины, их содержание	Семестр	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов, и их трудоемкость (в академических часах)					самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости  Форма промежуточной аттестации (по семестрам)  Формы ЭО и ДОТ (при наличии)
			Контактная работа						
			лекции	практические	лабораторные	консультации	аттестационные испытания		
1.	Вводно-коррективный курс. Фонетика. Грамматика: предлоги, артикль, существительное, местоимение, прилагательное, наречие, глагол to be. Личные и неличные формы глагола.	1		6		2		5	Входное тестирование.
2.	Тема: <i>Как мы изучаем естественные науки. Мой режим дня.</i>	1		10		1		5	Устный опрос.

3.	Грамматика: <i>The Present Simple Tense</i> . Типы вопросов.	1		7		2		5	Контрольная работа.
4.	Тема: <i>ЯрГУ им. П.Г. Демидова. Мой биологический факультет.</i>	1		10		1		5	Беседа по теме. Самостоятельная работа № 1.
	<i>в том числе с ЭО и ДОТ</i>							3	Обзор по теме ЭУК в LMS Moodle.
5.	Тема: <i>Знаменитые учёные. Михаил Ломоносов.</i>	1		10		1		5	Беседа по теме.
6.	Тема: <i>Наука химия.</i>	1		14		2		5	Беседа по теме. Самостоятельная работа № 2.
	<i>в том числе с ЭО и ДОТ</i>							3	Обзор по теме ЭУК в LMS Moodle.
7.	Аттестация.						0,3	5,7	Зачет.
	<b>Итого за 1 семестр 108 часов</b>			<b>57</b>		<b>9</b>		<b>0,3</b>	<b>41,7</b>
	<i>в том числе с ЭО и ДОТ</i>							<b>6</b>	
8.	Тема: <i>Классификация материалов.</i>	2		14		2		5,5	Устный опрос.
	<i>в том числе с ЭО и ДОТ</i>							3	Обзор по теме ЭУК в LMS Moodle.
9.	Тема: <i>Элементы, соединения и смеси.</i>	2		14		2		5,5	Диктант.
	<i>в том числе с ЭО и ДОТ</i>							3	Обзор по теме ЭУК в LMS Moodle.
10.	Грамматика: <i>The Past Simple Tense</i> . Неправильные глаголы. Модальные глаголы.	2		6		2		5,5	Контрольная работа.
11.	Тема: <i>Физические и химические изменения.</i>	2		14		2		5,5	Устный опрос. Самостоятельная работа № 3.
	<i>в том числе с ЭО и ДОТ</i>							3	Обзор по теме ЭУК в LMS Moodle.
12.	Грамматика: <i>The Future Simple Tense</i> . Придаточные предложения условия и времени.	2		6		2		5,5	Контрольная работа.
13.	Аттестация.						0,3	7,2	Зачет.
	<b>Итого за 2 семестр 108 часов</b>			<b>54</b>		<b>10</b>		<b>0,3</b>	<b>43,7</b>
	<i>в том числе с ЭО и ДОТ</i>							<b>9</b>	
14.	Тема: <i>Жизнь и карьера Д.И. Менделеева.</i>	3		10		2		3,6	Беседа по теме. Самостоятельная работа № 4.
	<i>в том числе с ЭО и ДОТ</i>							3	Обзор по теме ЭУК в LMS Moodle.
15.	Тема: <i>Периодическая таблица элементов.</i>	3		10		2		3,6	Диктант.
	<i>в том числе с ЭО и ДОТ</i>							3	Обзор по теме ЭУК в LMS Moodle.
16.	Грамматика: времена группы <i>Continuous</i> . Неличные формы глагола.	3		6		1		3,6	Контрольная работа.
17.	Тема: <i>Атом.</i>	3		10		2		3,6	Беседа по теме.
	<i>в том числе с ЭО и ДОТ</i>							3	Обзор по теме ЭУК в LMS Moodle.

18.	Аттестация.					0,3	5,3	Зачет.
	<b>Итого за 3 семестр 72 часа</b>			<b>36</b>	<b>7</b>	<b>0,3</b>	<b>28,7</b>	
	<i>в том числе с ЭО и ДОТ</i>						<b>9</b>	
19.	Тема: <i>Молекула.</i>	4		10	2		5,5	Опрос по теме.
	<i>в том числе с ЭО и ДОТ</i>						3	Обзор по теме ЭУК в LMS Moodle.
20.	Тема: <i>Полимеры.</i>	4		10	2		5,5	Опрос по теме.
	<i>в том числе с ЭО и ДОТ</i>						3	Обзор по теме ЭУК в LMS Moodle.
21.	Грамматика: времена группы <i>Perfect, Perfect Continuous.</i> Пассивный залог.	4		16	3		5,5	Контрольная работа.
22.	Аттестация.					0,3	6,2	Зачет.
	<b>Итого за 4 семестр 72 часа</b>			<b>36</b>	<b>7</b>	<b>0,3</b>	<b>28,7</b>	
	<i>в том числе с ЭО и ДОТ</i>						<b>6</b>	
	<b>ИТОГО</b>			<b>183</b>	<b>33</b>	<b>1,2</b>	<b>142,8</b>	
	<i>в том числе с ЭО и ДОТ</i>						<b>30</b>	

### Содержание разделов дисциплины:

1. Вводно-коррективный курс.  
Входное тестирование.  
Фонетика. Английский алфавит, фонетическая система, транскрипция.  
Грамматика. Особенности английского языка в сравнении с русским. Порядок слов в простом предложении. Предлоги места, времени, направления. Артикль. Существительное. Единственное и множественное число. Исчисляемые и неисчисляемые существительные. Притяжательный падеж имен существительных. Местоимение. Виды местоимений. Особенности их употребления. Прилагательное. Наречие. Степени сравнения. Глагол to be, его формы и функции.  
Личные и неличные формы глагола.
2. Тема: *Как мы изучаем естественные науки. Мой режим дня.* Усвоение и контроль лексики, терминологии, анализ лексико-грамматических особенностей текста, беседа по теме, составление конспекта по теме в письменном виде. Монологические и диалогические высказывания по теме.
3. Видо-временная система английского глагола. Времена группы *Simple Active. The Present Simple Tense.* Особенности структуры вопросительных предложений. Типы вопросов.
4. Тема: *ЯрГУ им. П.Г. Демидова. Мой биологический факультет.* Усвоение и контроль лексики, терминологии, анализ лексико-грамматических особенностей текста, отработка лексико-грамматических моделей, беседа по теме, составление конспекта по теме в письменном виде. Монологические и диалогические высказывания по теме.
5. Тема: *Знаменитые учёные. Михаил Ломоносов.* Усвоение и контроль лексики, терминологии, анализ лексико-грамматических особенностей текста, отработка лексико-грамматических моделей, беседа по теме, составление конспекта по теме в письменном виде. Монологические и диалогические высказывания по теме.

6. Тема: *Наука химия*. Усвоение и контроль лексики, терминологии, анализ лексико-грамматических особенностей текста, беседа по теме, составление конспекта по теме в письменном виде. Монологические и диалогические высказывания по теме.
7. Зачет.
8. Тема: *Классификация материалов*. Усвоение и контроль лексики, терминологии, анализ лексико-грамматических особенностей текста, отработка лексико-грамматических моделей, беседа по теме, составление конспекта по теме в письменном виде. Монологические и диалогические высказывания по теме.
9. Тема: *Элементы, соединения и смеси*. Усвоение лексики, отработка произношения сложной терминологической лексики. Лексико-грамматический анализ текста и отработка речевых моделей для устного высказывания. Развитие навыков высказывания по теме. Формулирование краткого высказывания по теме в письменном виде.
10. *The Past Simple Tense*. Неправильные глаголы и их употребление в разных видо-временных формах. Модальные глаголы и их эквиваленты. Практика по овладению грамматическими структурами.
11. Тема: *Физические и химические изменения*. Усвоение специальной лексики по теме. Лексико-грамматический анализ текста. Подготовка устного сообщения по теме.
12. *The Future Simple Tense*. Сложноподчинённые предложения. Придаточные предложения условия и времени. Союзы.
13. Зачет.
14. Тема: *Жизнь и карьера Д.И. Менделеева*. Усвоение лексики, отработка произношения сложной терминологической лексики. Лексико-грамматический анализ текста и отработка речевых моделей для устного высказывания. Перефраз и интерпретация определенных понятий. Развитие навыков высказывания по теме (устно и письменно).
15. Тема: *Периодическая таблица элементов*. Усвоение лексики и отработка произношения. Лексико-грамматический анализ текста. Отработка речевых моделей по теме текста. Беседа по теме с использованием разговорных формул и обозначением собственной позиции по проблемным моментам. Работа с дополнительными текстами по данной тематике с постановкой вопросов, анализом, пересказом. Формулирование высказывания по теме.
16. Времена группы *Continuous*. Неличные формы глагола. Инфинитив, причастие и герундий, их формы и функции. Сложные грамматические конструкции с инфинитивом, причастием и герундиальными оборотами. Особенности устного и письменного перевода и отработка навыков перевода предложений со сложными конструкциями.
17. Тема: *Атом*. Усвоение лексики, отработка произношения сложной терминологической лексики. Лексико-грамматический анализ текста и отработка речевых моделей для устного высказывания. Перефраз и интерпретация определенных понятий. Развитие навыков высказывания по теме (устно и письменно). Знакомство с основами

аннотирования и реферирования текста на родном и английском языке. Реферирование текста по специальности.

18. Зачёт.

19. Тема: *Молекула*. Усвоение лексики и отработка произношения. Лексико-грамматический анализ текста. Отработка речевых моделей по теме текста. Беседа по теме с использованием разговорных формул и обозначением собственной позиции по проблемным моментам. Формулирование высказывания по теме.

20. Тема: *Полимеры*. Усвоение лексики и отработка произношения. Лексико-грамматический анализ текста. Отработка речевых моделей по теме текста. Беседа по теме с использованием разговорных формул и обозначением собственной позиции по проблемным моментам. Работа с дополнительными текстами по данной тематике с постановкой вопросов, анализом, пересказом.

21. Времена группы *Perfect, Perfect Continuous*. Формы пассивного залога. Особенности употребления и перевода пассивных конструкций.

22. Зачёт.

##### **5. Образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения и дистанционные образовательные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

В процессе обучения используются следующие образовательные технологии:

**Вводная лекция-беседа** – дает первое целостное представление о дисциплине и ориентирует студента в системе изучения данной дисциплины. Студенты знакомятся с назначением и задачами курса, его ролью и местом в системе учебных дисциплин, дается краткий обзор курса, анализ рекомендуемой учебно-методической литературы. На лекции также объясняются организационные особенности работы в рамках курса.

**Практическое занятие** – занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков и закреплению полученных при объяснении знаний.

**Консультация** – вид учебного занятия, являющийся одной из форм контроля самостоятельной работы студентов. На консультациях по просьбе студентов рассматриваются наиболее сложные моменты при освоении материала дисциплины, преподаватель отвечает на вопросы студентов, которые возникают у них в процессе самостоятельной работы.

В процессе обучения используются следующие технологии электронного обучения и дистанционные образовательные технологии:

**Электронный учебный курс по дисциплине «Иностранный язык» в LMS Электронный университет Moodle ЯрГУ**, в котором:

- осуществляется проведение отдельных мероприятий текущего контроля успеваемости студентов;
- представлены правила прохождения промежуточной аттестации по дисциплине;
- представлены ссылки на учебную литературу, рекомендуемую для освоения дисциплины;
- представлены задания для самостоятельной работы обучающихся по темам дисциплины;
- посредством групповых чатов и форумов осуществляется синхронное и (или) асинхронное взаимодействие между обучающимися и преподавателем в рамках изучения дисциплины.

## **6. Перечень лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

В процессе осуществления образовательного процесса по дисциплине используются программы Microsoft Office и Adobe Acrobat Reader для формирования материалов текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации, для формирования методических материалов по дисциплине.

## **7. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (при необходимости)**

В процессе осуществления образовательного процесса по дисциплине используются:

1. Автоматизированная библиотечно-информационная система «БУКИ-NEXT»  
[http://www.lib.uniyar.ac.ru/opac/bk\\_cat\\_find.php](http://www.lib.uniyar.ac.ru/opac/bk_cat_find.php)
2. Электронно-библиотечная система «Юрайт» <https://www.urait.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com/>
4. Электронно-библиотечная система «Консультант Студента»  
<https://www.studentlibrary.ru/>

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (при необходимости), рекомендуемых для освоения дисциплины**

### **а) основная литература**

1. Английский язык для химиков: Активная лексика и устная речь [Электронный ресурс]: практикум. / сост. Т.В. Чвягина, Т.П. Шилова; Яросл. гос. ун-т им. П. Г. Демидова. – Ярославль: ЯрГУ, 2020. – 80 с.  
<http://www.lib.uniyar.ac.ru/edocs/iuni/20202103.pdf>
2. Степанова, Т.А. Английский язык для химических специальностей = English for chemists: a Practical Course: практический курс / Т.А. Степанова, И.Ю. Ступина; Спб. гос. ун-т. – 2-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2006. – 284с.

### **б) дополнительная литература**

1. Базовый курс грамматики и лексики английского языка [Электронный ресурс]: практикум. / сост. Д.И. Пермякова, Т.В. Шульдешова; Яросл. гос. ун-т им. П. Г. Демидова, Науч.-метод. совет ун-та – Ярославль: ЯрГУ, 2016. – 55 с.  
<http://www.lib.uniyar.ac.ru/edocs/iuni/20162101.pdf>
2. Голицынский Ю.Б. Грамматика: сб. упражнений. – 3-е изд., перераб. и доп. – СПб.: КАРО, 2001. – 512 с.

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

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине включает в свой состав специальные помещения:


- учебные аудитории для проведения практических занятий (семинаров);
- учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания технических средств обучения.

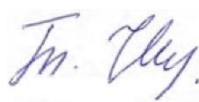
Специальные помещения укомплектованы средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.



Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде ЯрГУ.

Авторы:

Ст. преподаватель кафедры иностранных языков ЕНФ  Т.П. Шилова

Ст. преподаватель кафедры иностранных языков ЕНФ  Т.В. Чвягина

**Фонд оценочных средств  
для проведения текущего контроля успеваемости  
и промежуточной аттестации студентов  
по дисциплине**

**1. Типовые контрольные задания и иные материалы,  
используемые в процессе текущего контроля успеваемости**

Формы текущего контроля по разделам

*Раздел 1. Входное тестирование*

I. Present Simple or Present Continuous. Choose the right variant.

- The boys \_\_\_\_\_ a game at the moment.  
A) have B) having C) are having D) don't have
- Where \_\_\_\_\_ you usually \_\_\_\_\_ in the evening?  
A) do ... go B) are ... go C) are ... going D) do ... going
- He \_\_\_\_\_ it now.  
A) understands B) is understanding C) understanding D) understand

II. Will / be going to. Choose either the Future Simple or be going in the following sentences.

- A) will B) be going to
- You (to come) to my house, please?
  - Why have you got the flowers? Because I (to visit) my teacher.

III. Reflexive pronouns. Fill in the blanks with the words where necessary.

A) myself B) himself C) herself D) itself E) yourself F) ourselves G) themselves H) —

- We didn't know who that man was. He hadn't introduced \_\_\_\_\_.
- My grandparents grow their vegetables \_\_\_\_\_.

IV. Plural forms. Which 5 words in the list below have mistakes (including spelling mistakes)?

nucleii	places
chairs	citys
boots	mouths
phenomenons	shoes
watches	men
months	datas

V. Personal pronouns. Fill in the blanks with the appropriate pronouns.

A) he B) she C) it D) they F) him G) her H) them

Children like to invent things and test \_\_\_\_1. Once my cousins made a simple telephone. Francis found two good paper cups. \_\_\_\_2 tied them to a long wire. Caroline, his sister, talked softly into one cup. \_\_\_\_3 heard him through the other cup.

VI. Adjectives. Degrees of comparison. Choose the right variant.

1. Money is \_\_\_\_\_, but isn't \_\_\_\_\_ thing in life.

- A) important  
B) more important  
C) the most important

2. China has got \_\_\_\_\_ population in the world.

A) a large

- B) a larger  
 C) the largest  
 3. Of the three girls, this one is the \_\_\_\_\_.  
 A) pretty  
 B) prettier  
 C) prettiest  
 4. A snail is \_\_\_\_\_ than a tortoise.  
 A) slower  
 B) more slow  
 C) slowest  
 5. The weather was not very \_\_\_\_\_ yesterday, but it's \_\_\_\_\_ today.  
 A) good  
 B) better  
 C) the best

VII. Mixture of tenses. Put in the correct auxiliary verb in each sentence.

A) do B) did C) are D) have

1. I \_\_\_ not see Andrew yesterday.
2. Why \_\_\_ you learning English?
3. What \_\_\_ you think of your new teacher? To my mind she is very nice.
4. \_\_\_ you angry about what happened?
5. \_\_\_ you read a newspaper yesterday?

*Раздел 2. Типовые задания по овладению лексикой и развитию навыков устной речи по теме «Как мы изучаем естественные науки. Мой режим дня» (устный опрос).*

### **The Way We Study Sciences**

My friend Andrey and I study at Yaroslavl State University. We are first-year students, or *freshmen*, as they put it in America. We enjoy sciences. Do you know that all disciplines are divided into sciences and humanities? Sciences study the natural world around us. Humanities learn the human culture. At school my friend and I enjoyed biology and chemistry. They are sciences. Now we are students of the faculty of biology and ecology. I am doing biology and ecology. Andrey has chosen another speciality. He is doing chemistry. Our faculty is located far from the center of the city. So we have to take a bus to get to the university.

The academic year begins, as a rule, on the first of September and ends in June. It lasts ten months: September, October, November, December, January, February, March, April, May and June. The academic year has two terms: the autumn term and the spring term. The autumn term begins in September and ends in December. It lasts four months or eighteen weeks. The spring term begins in the second week of February and ends, as a rule, in June. Each term ends with examinations, or *exams*. They take place in January and in June, sometimes in July.

We have two holidays a year: winter holidays and summer holidays. The winter holidays are short. They last only two weeks. The summer holidays are long. They last two months. During the holidays we do not study, we have a rest.

We go to the university on week-days: Monday, Tuesday, Wednesday, Thursday, Friday, and Saturday. We do not go there on Sundays. On Sundays we have a rest.

My classes begin at eight-thirty, or at half past eight, in the morning and end at about two or four in the afternoon. As for Andrey, his classes begin at nine and end at about the same time. I take a full course of biology and some parts of chemistry. Andrey takes a full course of chemistry and some parts of biology. Also, all students learn some foreign languages: English, German or French. We have one English lesson a week. At the lesson we check up on our assignment, ask and answer questions, read English texts and translate them into Russian. We listen to English speech and learn to understand it. We also write English.

At the end of each lesson we are given our assignment. I am very attentive in class and always prepare my assignments because I want to know English well. It is not difficult for me: I

work at this language regularly. I prepare my assignments together with Andrey. We are not from Yaroslavl. We live in the hall of residence (British) / in the dorms (American). We are roommates.

**SPEAK about the way you study sciences. Make up 15 -17 simple sentences.**

*Раздел 3. Лексико-грамматическая (контрольная) работа по грамматике.*

Make up sentences in the Present Simple,

negative sentences,

5 questions of different types:

1. to write, a letter, once a week, he, to his parents.
2. usually, to go, to the country, my parents, for the weekend.
3. to take a bus, we, never, when, we, to go to the University.
4. a newspaper, to get, sometimes, he, for us.
5. to use, a telephone, constantly, she.
6. to go, to the theatre, once a month, we.
7. to tell, us, never, about, she, her childhood.
8. to have, when, to knit, my sister, some spare time, she.
9. to have a rest, every summer, at the seashore, they.
10. a computer, every day, to use, my brother, for studying.

*Раздел 4. Типовые задания по овладению лексикой и развитию навыков устной речи по теме «ЯрГУ им. П.Г. Демидова. Мой биологический факультет» (беседа по теме).*

#### **About P.G. Demidov Yaroslavl State University**

Yaroslavl State University is one of the youngest and at the same time one of the oldest universities in Russia. The history of Yaroslavl State University begins in 1803. The emperor of Russia Alexander I founded the School of Higher Sciences on the money of the famous landlord, scientist-naturalist and the Councillor of State P.G. Demidov. It was later transformed into the Demidov Law Lyceum. In 1918 the Yaroslavl State University was established. Six years later it stopped its activity because of the money problems. But in 1970 began to work again. In 25 years it was given the name of Pavel Grigoriyevich Demidov.

Today P.G. Demidov Yaroslavl State University is one of the best higher educational institutions with more than 7000 students. It has about 70 bachelor's and master's programmes. Students can continue education at a post-graduate school for a candidate's and doctor's degree. In its structure the university has ten faculties: the Law Faculty, the Mathematics Faculty, the Physics Faculty, the Economics Faculty, the History Faculty, the Faculty of Information and Computer Science, the Faculty of Social and Political Sciences, the Psychology Faculty, the Biology and Ecology Faculty, the Faculty of Philology and Communication. Also the University College offers academic programmes in secondary professional education. The teaching process is provided by a professional team of lecturers and instructors, most of them have the degree of candidates and doctors of science. The rector of Yaroslavl State University is Professor Alexander Ilyich Rusakov. Research works are carried out in many fields of science. Students and instructors participate in different scientific conferences and workshops. The university takes part in international exchange projects and has long-term partnerships with higher educational institutions of the USA, Finland, France, England. Demidov Yaroslavl State University provides students with a great variety of facilities, such as libraries, well-equipped laboratories and rooms with Internet access, dorms, gyms.

Answer the questions on the text:

1. Why is the university called the oldest and the youngest institution at the same time?
2. What did Demidov do?
3. How many faculties does the university have?

4. What faculty are you studying at?
5. What facilities does the university provide you with?

*Раздел 5. Типовые задания по овладению лексикой и развитию навыков устной речи по теме «Знаменитые учёные. Михаил Ломоносов» (беседа по теме).*

#### FAMOUS SCIENTISTS MIKHAIL LOMONOSOV

The great scientist and poet, M. Lomonosov, began his working life when he was still a boy. The son of a fisherman, he often went with his father to the White Sea and to the Arctic Ocean and learned much about nature and the life of his country. He did not go to school, but he learned to read at an early age and soon knew by heart the few books that he had.

At the age of 19 he left his home and went on foot to Moscow, where he entered the Slavic-Greek-Latin Academy.

There was no other higher school in Moscow at that time, his first years of study were difficult, but he worked hard and made great progress. He continued his studies in St. Petersburg and later on in foreign countries.

When Lomonosov came back, he taught chemistry and other subjects at the Academy of Sciences. He founded the first chemical laboratory in Russia, and made in it over 4,000 (four thousand) experiments on the production of stained glass.

Lomonosov's other scientific interests were electricity, light, mineralogy, meteorology, and astronomy. He formulated the main principles of one of the basic laws of physics — the law of conservation of matter and motion. Mikhail Lomonosov was the first to make the main statements of the kinetic theory of gases. Lomonosov believed that all bodies are composed of tiny moving particles – atoms and molecules, which when heated move faster, and cooled – more slowly. When most scientists regarded heat as material substance, he argued that heat was in fact a form of motion—the result of the motion of the molecules. He observed the transit of Venus in 1761 and concluded that Venus had an atmosphere "similar to, or perhaps greater than that of the earth." He expressed the correct guess about the vertical currents in the atmosphere, correctly pointed to the electrical nature of auroras and estimated their height. In the epoch of the corpuscular theory of light, he openly supported the wave theory, and developed an original theory of colours.

Lomonosov wrote poetry that had a great effect on the development of the Russian literary language. He also wrote the first Russian grammar. He translated a course in physics from German into Russian and introduced into the Russian scientific language such terms as thermometer, formula, atmosphere and some others.

He devoted his whole life to the development of Russian science, and all that he did, he did for his people and for his country.

Answer the questions on the text:

1. When did Lomonosov leave his home?
2. Where did he study?
3. What did he teach at the Academy of Sciences?
4. Was there any other higher school in Moscow at that time?
5. Did Lomonosov continue his studies later on?
6. Did he know foreign languages?
7. What did he translate?
8. What discovery in astronomy did Lomonosov make?
9. Did Lomonosov support the corpuscular or the wave theory?
10. How do the tiny moving particles behave when they are heated and cooled?

*Раздел 6. Типовые задания по овладению лексикой и развитию навыков устной речи по теме «Наука химия» (беседа по теме).*

#### OVERVIEW OF CHEMISTRY

What is chemistry? All definitions of chemistry include the study of *matter*. *Matter is defined as anything that has mass and occupies space*. All matter is arranged and organized. The way it is arranged is called its *structure*. The parts of the structure and the ratio in which they are

organized are called its *composition*. In addition, all matter has characteristics or *properties*. That is, each *substance* has a set of properties that are characteristic of that substance and give it a unique or special identity. These physical or chemical properties are the “personality traits” of that substance. In brief, chemists study the properties, the composition, and the structure of matter. They also study changes in the composition and the structure as well as the *reactions* of matter, especially of atomic and molecular systems. Basically, *chemistry is a science that deals with the composition and properties of substances and with the reactions by which substances are produced from, or converted into, other substances.*

People have practiced chemistry since ancient times. The Egyptian, Arabic, Greek, and Roman cultures each contributed significant developments to chemistry. These early developments were *empirical*. That is, they were achieved by trial and error and were not based on any valid theory of matter. The alchemists (500—1600 A.D.) whose practical goal was to change base metals into gold and to prolong life, also contributed to the development of chemistry. However, it was not until the 17th and 18th centuries that modern chemistry began to develop through systematic experimentation rather than trial and error. In fact, this systematic experimentation, called *the scientific method*, is usually credited with being the most important single factor in the development of chemistry and its application to technology.

Chemistry is related to physics, another basic branch of science. It is also related to biology, the science of life, because life itself is basically a complicated system of interrelated chemical processes.

The range, or scope, of chemistry is very wide. In fact, it includes the whole universe and every animate (living) and inanimate (nonliving) thing in it. Chemistry may be broadly classified into two main branches: *organic* chemistry (the chemistry of living things) and *inorganic* chemistry (the chemistry of nonliving things). Through the study of chemistry we try to learn and understand the *principles* and *laws* that control the activity of all matter.

Chemists may try to observe and to explain natural situations, or phenomena, or they may invent experiments that will show the composition and structure of complex substances. They may look at methods to improve natural processes or, sometimes, create or combine substances that are unknown in nature.

Even though the total of chemical knowledge is so enormous that no one could learn all of it in one’s lifetime, the basic *concepts* are not difficult. In fact, these fundamental concepts in chemistry have become part of the education required for many professionals in a wide variety of fields and they have contributed to the rapid growth of technology.

Answer the following questions:

1. What is the subject-matter of chemistry?
2. Why do we call chemistry fundamental branch of knowledge?
3. When did people begin to practice chemistry?
4. When did chemistry begin to develop through systematic experimentation?
5. What is the most important single factor in the development of chemistry?
6. How can chemistry be broadly classified?
7. What sciences is chemistry related to?
8. Why is the scope of chemistry broad?
9. Why do chemists study (create) new methods?
10. Why is it necessary for a chemist to be responsible?

*Раздел 8. Типовые задания по овладению лексикой и развитию навыков устной речи по теме «Классификация материалов» (устный опрос).*

Read the text and find the sentences where the author describes:

1. the facts that are well-known;
2. examples of matter changes;
3. the necessity for a specialist to know matter transformations.

Answer the following questions:

1. What are the three states of matter?
2. Can you give an example of a solid, liquid, gas?
3. What are all substances made of?
4. What determines whether a substance is a solid, a liquid or a gas?
5. How are particles packed in a solid, a liquid and a gas?
6. How can we recognize solids, liquids and gases?
7. Can you describe the properties of a solid, a liquid, a gas?
8. Can substances change their states?
9. Do all substances change their states?

### MATTER IN THE UNIVERSE

That matter can exist in three physical states (solid, liquid and 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.

Many kinds of water can be obtained in each of the three states.

Common salt exists normally as a solid; at a temperature of several hundred degrees, it can be liquefied; and at a still higher temperature it is converted into vapour.

Solids have both a definite volume and a definite shape. Liquids have a definite volume too, but they take the shape of 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 physical laws that govern the behavior of matter in various states.

All matter is composed of molecules. What is the essential difference between the states? The answer to the question is the quantities of energy molecules possess in different states.

Find in the text English equivalents to the given Russian words and word combinations: *общеизвестно, существовать, изменять температуру, таять, образовать жидкость, выпарить объем, получить, произвести, тщательный (глубокий), управлять поведением, в разных состояниях, состоять из, существенная разница.*

*Раздел 9. Типовые задания по овладению лексикой и развитию навыков устной речи по теме «Элементы, соединения и смеси» (диктант).*

Listen and translate these word-combinations in written form: *химические вещества, делиться на, состоять из, естественные элементы, синтезировать, группировать соединения в соответствии с их сходством и различием, иметь своё собственное название, взяты из латинского и греческого языков, названы в честь известных учёных, смеси, результат химического изменения, распадаться, обладать специфическими химическими свойствами, способность распадаться на простые вещества.*

*Раздел 10. Лексико-грамматическая (контрольная) работа по грамматике.*

Use the necessary modal verbs:

1) When Bob was a child he ... play the piano wonderfully. 2) The man ... be a foreigner. He doesn't understand Russian. 3) If you're not feeling well you ... stay in bed. 4) If you work hard, you ... pass your exam successfully. 5) I ... leave now, I have a seminar. 6) I ... not do without your help translating this text. 7) Take your umbrella with you, it ... rain today. 8) We have a lot of food at home so we ... not go shopping today. 9) If he doesn't meet you at the station you ... take a taxi. 10) She ... not be 35, she has grandchildren. 11) The children ... not stay outside alone. 12) ... I use your telephone, Mr. Brown? — You certainly ... . 13) The train ... arrive in five minutes. 14) There was a storm of applause and the singer ... go out on the stage several times. 15) My parents are going out to a party tomorrow and I ... stay with my younger brother.

*Раздел 11. Типовые задания по овладению лексикой и развитию навыков устной речи по теме «Физические и химические изменения» (устный опрос).*

### CHEMICAL CHANGES

We can change a substance from a solid to a liquid and then to a gas simply by heating it. Heat an ice cube and it melts. Heat water and it boils. In the reverse direction, cooling converts a gas to a liquid and then to a solid. Steam condenses to liquid water as it cools. Place trays filled with liquid water in a freezer and you get ice cubes. Whether an element or a compound exists as a solid, a liquid, or a gas, depends principally on its temperature.

Often substances become transformed from one state to another when we heat them because they decompose or take part in chemical reactions with other elements or compounds, rather than because of melting or boiling. Hold a match to the bottom of a wax candle and you'll find that the solid hydrocarbons of the paraffin wax melt to a liquid, and then harden again when you remove the match and allow them to cool. The hydrocarbons have melted and then resolidified, remaining the same compounds throughout. But hold the match to the wick, and the hydrocarbons vaporize, mix with the atmosphere, and react chemically with oxygen to produce carbon dioxide and water. When we refer to the effects of heat we're assuming that no chemical reaction takes place and that subsequent cooling gives us the same substance we started with.

Extremely high temperatures, beyond those we normally find here on the Earth can even produce a fourth state of matter, plasma. Temperatures near those of the surface and interior of the Sun not only cause molecules to disintegrate into their component atoms but also cause the electrons of atomic shells to be stripped away from the nuclei, producing a form of matter in which positively charged nuclei and negatively charged electrons move about randomly.

Answer the questions:

1. What types of changes do you know?
2. What is the main difference between them?
3. What is a chemical change?
4. Can you give the examples of chemical reactions?
5. How are the atoms in substances joined?
6. What kinds of bonds do you know?
7. What happens when a chemical reaction goes on?
8. What kinds of chemical changes do you know?
9. Why are chemical reactions very important?

*Раздел 12. Лексико-грамматическая (контрольная) работа по грамматике.*

Translate into English. Mind the tense form of the verbs in the subordinate clauses:

1) Я сделаю уроки до того, как он придёт. 2) Если он найдёт время, он поговорит с ней об этом. 3) Посмотри телевизор, пока мама готовит обед. 4) Мы позвоним ей, как только вернёмся из Англии. 5) Она вам не расскажет о своей проблеме, если вы её не попросите.

*Раздел 14. Типовые задания по овладению лексикой и развитию навыков устной речи по теме «Жизнь и карьера Д.И. Менделеева» (беседа по теме).*

Read the text about the scientist and make notes on the personal information: first name, family name, date and place of birth, occupation, qualification, nationality, etc.

Dmitry Ivanovich Mendeleev was born in Tobolsk in 1834. In 1850 he entered the Pedagogical Institute in St. Petersburg to study chemistry. Five years later he graduated from it with a gold medal and was invited to lecture on theoretical and organic chemistry at Petersburg University.

Then, in 1859, he was sent to Germany to continue his education. When he was living abroad, he made a number of important investigations.

The year 1868 was the beginning of his highly important work *Fundamentals of Chemistry*.



When Mendeleev was working on the subject, he analysed an enormous amount of literature, and made thousands of experiments and calculations. This tremendous work resulted in the Periodic Table of the Elements consisting of vertical groups and horizontal periods.

Thanks to his investigations Mendeleev was able to predict not only the existence of a few unknown elements but their properties as well.

D. I. Mendeleev was engaged not only in the study of chemistry. He combined theory with practical activity and carried out enormous research in coal, petroleum iron and steel industries in Russia.

Mendeleev died in 1907 at the age of 73.

Ask the questions using the following words: *be born, to enter, to graduate from, to lecture, to study chemistry, to continue his education, to live abroad, to make a number of investigations, to analyse literature, to make thousands of experiments and calculations.*

*Раздел 15. Типовые задания по овладению лексикой и развитию навыков устной речи по теме «Периодическая таблица элементов» (диктант).*

Listen and translate these word-combinations in written form: *основатель современной химии и физики, автор периодической таблицы, открытие периодического закона, периодический закон утверждает, зависит от электронной структуры, в соответствии с атомным весом, величайший вклад в изучение природы, предсказывать заранее, терять электрон, ионная (ковалентная) связь, иметь общих электрон, обратимые и необратимые реакции.*

*Раздел 16. Лексико-грамматическая (контрольная) работа по грамматике.*

Put questions to the underlined parts:

1) It was raining hard last night. A strong wind was blowing. 2) Nelly will be doing her homework tomorrow morning. 3) I am telling my friend about our new car. 4) They were leaving the house when we arrived. 5) I'll be waiting for you at the bus stop. 6) She is looking after her grandmother. 7) We are going to sing cheerfully. 8) I shall be waiting for the results tomorrow at 10 o'clock. 9) The whole last year Bill was trying to improve his English. 10) They are going to spend wonderful holidays in the Crimea this summer.

*Раздел 17. Типовые задания по овладению лексикой и развитию навыков устной речи по теме «Атом» (беседа по теме).*

Read and answer the questions:

1. What did the ancients think about the composition of matter?
2. Which theory is considered to be one of the foundations of modern chemistry?
3. Who put forward the idea about the existence of small particles?
4. How did Dalton call these particles?
5. What was the origin of the name?
6. When was the atomic theory developed?
7. Was there direct evidence of the existence of atoms when the hypothesis appeared?
8. When did the hypothesis gain the status of a theory?
9. Why is the atomic theory of priceless value to chemists?
10. Knowledge about the electronic structure of atoms made it possible to systematize the facts of chemistry, didn't it? (What helped to systematise the facts of chemistry?)

## THE ATOMIC THEORY

In 1805 the English chemist and physicist John Dalton (1766-1844) put forward the hypothesis according to which all substances were stated to consist of small particles of matter, of several different kinds, corresponding to the different elements. He called these particles atoms, from the Greek word *atomos*, meaning "indivisible". This hypothesis gave a simple

explanation or picture of previously observed but unsatisfactorily explained relations among the weights of substances taking part in chemical reactions with one another. As it was verified by further work in chemistry and physics, Dalton's atomic hypothesis became the atomic theory.

The rapid progress of science during the twentieth century is well illustrated by the increase in our knowledge about atoms. In a popular textbook of chemistry written in the early years of the twentieth century, atoms were defined to be the "imaginary units" of which bodies are aggregates. The article in "Atom" in the 11th edition of the *Encyclopaedia Britannica*, published in 1910, ends with the words "The atomic theory has been of priceless value to chemists, but it has more than once happened in the history of science that a hypothesis, after having been useful in the discovery and the coordination of knowledge, has been abandoned and replaced by one more in harmony with later discoveries. Some distinguished chemists thought that this fate may be awaiting the atomic theory... But modern discoveries in radioactivity are in favour of the existence of the atom, although they lead to the belief that the atom is likely to be not so eternal and unchangeable a thing as Dalton and his predecessors had imagined".

Only half a century later, scientists had precise knowledge of the structure and properties of atoms and molecules. Atoms and molecules can no longer be considered "imaginary".

*Раздел 19. Типовые задания по овладению лексикой и развитию навыков устной речи по теме «Молекула» (опрос по теме).*

Read the text and answer the questions:

1. What are all substances composed of?
2. What are molecules?
3. What is a molecule of an element?
4. Do you know any elemental molecules?
5. What does a molecule of a compound contain?
6. How are molecules with one atom called?
7. Do you know any diatomic molecules?
8. What types of molecular structures do you know?
9. Why was it difficult to reveal molecules in ordinary light?
10. What methods did chemists use to investigate the structure of a molecule?

### THE STRUCTURE OF A MOLECULE

To the modern chemist, the atom is the smallest particle of an element that can enter into a chemical reaction. Thus, each element has atoms that are peculiar to itself and different from those of each of the other elements. Chemical reactions occur when atoms of different kinds unite to form groups in which they bear definite relationships to each other or when these groups undergo disruption or rearrangement. Chemical unions are of two general types.

In one type of union, atoms become bonded together to form definite aggregates that exist as independent, electrically neutral particles and are known as molecules (Latin "little mass"). Some elements have atoms that unite with others of their own kind to form molecules. These are known as elemental molecules and are exemplified by the chlorine molecule which is made up of two chlorine atoms. Compound molecules are composed of two or more kinds of atoms and are exemplified by the water molecule, which contains two atoms of hydrogen and one of oxygen.

To give a short definition of a molecule is not to give a more or less full account of properties.

Molecules are regarded as the smallest particles or elementary substances that can have independent existence. They account for the chemical properties and at least some of the physical properties of the substance they constitute. A single molecule does not exhibit in full the physical properties commonly associated with its particular variety of matter. These properties arise both within the molecule itself and within the aggregates of like molecules that constitute a sample of the given substance. The density of water depends not only on the mass and volume of individual molecules but also on the manner in which the molecules are packed-together. Since the chemist works, with the aggregates, their properties are of great practical importance.

A molecule of a compound contains, of necessity, at least two different atoms. An element molecule may contain only one atom, or it may contain two or more. Helium has monoatomic molecules; chlorine and hydrogen each exist as diatomic molecules; and sulphur molecules contain eight atoms. During reactions the atoms of elemental molecules usually are separated and individually redistributed in new combinations.

Give the Russian equivalents for the following: *enter into a chemical reaction, be different from each other, occur, definite relations, undergo rearrangement, a single molecule, exhibit a property.*

*Раздел 20. Типовые задания по овладению лексикой и развитию навыков устной речи по теме «Полимеры» (опрос по теме).*

Read the text and answer the questions:

1. What does life depend on?
2. Why does life depend on organic compounds?
3. What is the list of materials needed for life?
4. What do organic polymers include?
5. Did people use natural polymers in ancient times?
6. What have modern methods of physical and chemical analyses uncovered?
7. What products appeared on the basis of the discovery of polymers?
8. What properties do synthetic polymers possess?
9. What is the structure of the molecules of polymers?
10. What are the properties of synthetic polymers?

#### THE AGE OF POLYMERS

Life depends fundamentally on organic polymers. If it were not so we wouldn't have food, clothing, shelter and transportation.

Indeed, nearly all of the material needs of man could be supplied by natural organic products. The list of these materials and things made of them might be very long: wood, fur, leather, wool, cotton, silk, rubber, oils, paper, paint and so on. The organic polymers which these things are made from include: proteins, cellulose, starch, resins- and a few other classes of compounds.

But for the complexity and fragility of the molecules of the natural organic polymers they wouldn't have defied the attempts to analyse their molecular structure until very recently.

There would be no industry of man-made organic polymers, were it not for modern methods of physical and chemical analyses which uncovered the principles that govern the properties of the natural polymers. One could list the principal products such as fibres, synthetic rubbers, coatings, adhesives and a lot of materials called "plastics"- Plastics and synthetic coating are already in common use. It is desirable that they should be used on a large scale, and get further developed.

Synthetic polymers now available already possess several of the properties required in a structural material. They are light in weight, easily transported, easily repaired, highly resistant to corrosion and solvents, and satisfactorily resistant to moisture. It would be necessary to add that they have long-lived durability and resistance to high temperatures. A very important question could arise over whether synthetic polymers could be made inexpensive enough to compete with the structural materials such as metals and ceramics. The answer could be — "yes".

It might seem odd that man came rather late to the investigation of organic polymers as the principal means of supporting life. The natural polymers such as proteins, cellulose and others dominated his existence and even in ancient times people used these materials.

Yet as late as the end of the 19th century polymer chemistry got little attention.

Chemists attacked sugar, glycerol, fatty acids and other ordinary organic compounds — dissolving, precipitating, crystallizing and distilling them to learn what these substances were composed of.

But only feeble efforts were made to investigate such common materials as wood, starch, wool, and silk. The substances composing these materials couldn't be crystallized from solutions, nor could they be isolated by distillation.

It was only in the 20th century that the scientists began thorough investigation of these materials. Having used some powerful physical instruments, an electron microscope, viscosimeter, X-ray diffraction apparatus, they could have revealed the polymers in all their intricacy. Their molecules were incredibly large, the molecular weights running as high as millions of units, whereas simple organic substances such as, for instance, sugar and gasoline have molecular weights in the range of only about 50-500.

Look through the text once more and put the numbers of the given plan in the order of events they occur in the text:

1. The history of polymers.
2. Natural organic products.
3. The molecules of polymers
4. Discoveries made by modern methods.

*Раздел 21. Лексико-грамматическая (контрольная) работа по грамматике.*

Put the verbs in the correct tense forms:

1. At this time tomorrow we (to discuss) your report. 2. How many pages you (to translate) for today? 3. We already (to cover) about ten miles when Peter, who (to look) out of the window, suddenly (to exclaim): "Here is the station!" 4. The lesson (not yet to begin), and the children (to talk) loudly in the corridor now. 5. The old lady is unhappy: she (to look for) her son for three years. 6. The students (to finish) the grammar test by the end of the lesson. 7. When morning came, the storm already (to stop) but the snow still (to fall). 8. I (to wait) for permission to go abroad for three weeks already, but I (not yet to receive) the visa. 9. Johnny noticed that everybody (to look) at him, and he (to feel) shy. 10. I already (to hear) this song several times, but I cannot remember the words. I (to write) them down as soon as I (to hear) this song again. 11. What your friend (to do) now? — She (to have) dinner. She usually (to have) dinner at this time. 12. We (to work) at this factory since 2001. 13. You ever (to be) to the new stadium? — Yes, I (to be) there last Saturday.

Задания, проводимые в ЭУК «Иностранный язык» в LMS Moodle

*Раздел 4. Обзор по теме «ЯрГУ им. П.Г. Демидова. Мой биологический факультет» (проверка сформированности УК-4, индикатор УК-4.1)*

Подготовить обзор темы по следующему плану:

1. изучение наук в университете;
2. ЯрГУ как образовательный и научно-исследовательский центр;
3. Биологический факультет и моя специальность.

*Раздел 6. Обзор по теме «Наука химия» (проверка сформированности УК-4, индикатор УК-4.1)*

Подготовить обзор темы по следующему плану:

1. наука химия (определение, основные понятия, область исследования);
2. история развития химии (алхимия, эмпирическая и современная химия);
3. значение химии для науки и человечества.

*Раздел 8. Обзор по теме «Классификация материалов» (проверка сформированности УК-4, индикатор УК-4.1)*

Подготовить обзор темы по следующему плану:

1. компоненты материи и химия;
2. три состояния материи (твёрдые вещества, жидкости и газы);
3. теория частиц и свойства разных состояний материи.

*Раздел 9. Обзор по теме «Элементы, соединения и смеси» (проверка сформированности УК-4, индикатор УК-4.1)*

Подготовить обзор темы по следующему плану:

1. химические элементы и их характеристики;
2. химические соединения и их свойства;
3. смеси и их свойства.

*Раздел 11. Обзор по теме «Физические и химические изменения» (проверка сформированности УК-4, индикатор УК-4.1)*

Подготовить обзор темы по следующему плану:

1. физические и химические изменения, основные характеристики;
2. химические реакции, типы химических связей;
3. обратимые и необратимые изменения.

*Раздел 14. Обзор по теме «Жизнь и карьера Д.И. Менделеева» (проверка сформированности УК-4, индикатор УК-4.1)*

Подготовить обзор темы по следующему плану:

1. Д.И. Менделеев – величайший химик;
2. вклад Д.И. Менделеева в химия и другие науки;
3. научные достижения других великих учёных.

*Раздел 15. Обзор по теме «Периодическая таблица элементов» (проверка сформированности УК-4, индикатор УК-4.1)*

Подготовить обзор темы по следующему плану:

1. периодическая таблица элементов и её структура;
2. история периодической таблицы, вклад Д.И. Менделеева;
3. периодический закон и периодичность элементов.

*Раздел 17. Обзор по теме «Атом» (проверка сформированности УК-4, индикатор УК-4.1)*

Подготовить обзор темы по следующему плану:

1. история развития атомной теории;
2. атомная теория Дальтона;
3. современное представление об атоме и молекуле.

*Раздел 19. Обзор по теме «Молекула» (проверка сформированности УК-4, индикатор УК-4.1)*

Подготовить обзор темы по следующему плану:

1. общее представление о молекулах;
2. структура и размер молекул;
3. свойства молекулярных веществ.

*Раздел 20. Обзор по теме «Полимеры» (проверка сформированности УК-4, индикатор УК-4.1)*

Подготовить обзор темы по следующему плану:

1. достижения современной химии, полимеры;
2. органические и синтетические полимеры, их свойства;
3. влияние научных открытий на современную жизнь.

## Самостоятельная работа № 1

### OVERVIEW OF CHEMISTRY

What is chemistry? All definitions of chemistry include the study of *matter*. *Matter is defined as anything that has mass and occupies space*. All matter is arranged and organized. The way it is arranged is called its *structure*. The parts of the structure and the ratio in which they are organized are called its *composition*. In addition, all matter has characteristics or *properties*. That is, each *substance* has a set of properties that are characteristic of that substance and give it a unique or special identity. These physical or chemical properties are the “personality traits” of that substance. In brief, chemists study the properties, the composition, and the structure of matter. They also study changes in the composition and the structure as well as the *reactions* of matter, especially of atomic and molecular systems. Basically, *chemistry is a science that deals with the composition and properties of substances and with the reactions by which substances are produced from, or converted into, other substances*.

People have practiced chemistry since ancient times. The Egyptian, Arabic, Greek, and Roman cultures each contributed significant developments to chemistry. These early developments were *empirical*. That is, they were achieved by trial and error and were not based on any valid theory of matter. The alchemists (500—1600 A.D.) whose practical goal was to change base metals into gold and to prolong life, also contributed to the development of chemistry. However, it was not until the 17th and 18th centuries that modern chemistry began to develop through systematic experimentation rather than trial and error. In fact, this systematic experimentation, called *the scientific method*, is usually credited with being the most important single factor in the development of chemistry and its application to technology.

Chemistry is related to physics, another basic branch of science. It is also related to biology, the science of life, because life itself is basically a complicated system of interrelated chemical processes.

The range, or scope, of chemistry is very wide. In fact, it includes the whole universe and every animate (living) and inanimate (nonliving) thing in it. Chemistry may be broadly classified into two main branches: *organic* chemistry (the chemistry of living things) and *inorganic* chemistry (the chemistry of nonliving things). Through the study of chemistry we try to learn and understand the *principles* and *laws* that control the activity of all matter.

Chemists may try to observe and to explain natural situations, or phenomena, or they may invent experiments that will show the composition and structure of complex substances. They may look at methods to improve natural processes or, sometimes, create or combine substances that are unknown in nature.

Even though the total of chemical knowledge is so enormous that no one could learn all of it in one's lifetime, the basic *concepts* are not difficult. In fact, these fundamental concepts in chemistry have become part of the education required for many professionals in a wide variety of fields and they have contributed to the rapid growth of technology.

Ask the questions using word combinations: *the contributions of ancient cultures to chemistry, the principal goals of alchemists, to develop through systematic experimentation, the most important factor, is related to, the subfields of chemistry*.

Find in the text English equivalents and chemical terms: *включать, определять, приписывать, управлять, рассматривать, наблюдать, объяснять, изобретать, материя, вещество, свойство, научный метод, состав, соотношение*.

Using a dictionary give the plural form of the following Latin words and translate them into Russian: *phenomenon, datum, curriculum, hypothesis, nucleus, synthesis*.

### **Самостоятельная работа № 2**

Find additional information and write an essay about the nature of physical and chemical changes. Illustrate your story with examples.

### **Самостоятельная работа № 3**

Be ready to give personal information about D.I. Mendeleev, a well-known scientist in the field of chemistry.

Make up sentences or a short story with the following words and expressions:

1. be born, children, father, mother;
2. periodic system, serve, contribution, study;
3. head, hold the post, bureau;
4. the element, bear the name;
5. devote, teaching, development.

### **Самостоятельная работа № 4**

#### **OUR UNIVERSITY**

I am a first year student of Yaroslavl State university named after P.G.Demidov. The history of the university is long and rich. Such famous people as Ushinsky, Bogdanovich and Pisemsky graduated from the university.

Nowadays it is an important center of education and research. There are ten faculties in our university. Among them are the faculty of physics, mathematics, information science, computer engineering, psychology, biology, economics, history socio-political sciences law and philology.

The university has a well-stocked library with literature on a wide range of subjects. The university provides excellent facilities for research work. All the departments have well-equipped laboratories where students make various experiments. The students have their own Students science Society. A lot of students carry out research work under professors and take an active part in scientific conferences.

The university is staffed by highly-qualified lecturers, Doctors and Candidates of science.

The students have opportunity to develop their abilities, gifts and talented. They can also go in for sports they like. Most of the students get grants. Many of them live in hostels, but some still rent accommodation and share it with their group-mates. The graduates are awarded a diploma in his chosen field of study.

Read the text and write a list of key words.

Write a plan for speaking.

Write the summary using the plan.

Ask your foreign friend about his university, faculty and why he has chosen his profession.

## **2. Список вопросов и (или) заданий для проведения промежуточной аттестации**

### *Промежуточный зачет (1 семестр)*

*Содержание зачета.*

1. Лексико-грамматическая работа.

I. Use articles where necessary:

1) Tigers play ... important role in nature.

- 2) He often plays ... piano in ... evening.
- 3) ... boys like to play ... football.
- 4) ... trees are ... longest living of all plants.
- 5) ... tree is home to ... whole community of ... plants and animals.

II. Make the following sentences plural:

- 1) Scientific analysis is very complex.
- 2) It is a very interesting phenomenon.
- 3) This datum is important for our experiment.
- 4) This stimulus is quite strong.
- 5) Is that woman a biologist?

2. Передача содержания текста по специальности без словаря (1500 печ. зн. – 15 мин.).  
Типовой текст для передачи содержания.

#### MERCURY IN THE ENVIRONMENT

Mercury is known to be a rare metal. The element is found in trace amounts throughout the lithosphere (rocks and soil), the hydrosphere, the atmosphere and the biosphere (in tissues of plants and animals). In the rocks and soil mercury is found to be measured in fractions of one part per million, in the hydrosphere (the seas and fresh water) it occurs only in parts per million. In the atmosphere mercury is present both as vapour and in the form of particles. It should be noted, however, that under natural conditions the amount of mercury in the atmosphere is so small that extremely sensitive methods are required for detecting and measuring it. The situation is somewhat different in the biosphere. Plants and animals tend to concentrate mercury. For example, it has been found that some marine algae contain a concentration of mercury more than 100 times higher than that in the seawater in which they live. Mercury today is used on a substantial scale in chemical industries, it being used in the manufacture of paints and paper as well as in agriculture. The world production of mercury has been found to amount to about 10,000 tons per year.

#### *Промежуточный зачет (2 семестр)*

*Содержание зачета.*

1. Лексико-грамматическая работа.

I. Use the correct form of the adjective:

- 1) Marry is a (good) student than Lucy.
- 2) This garden is the (beautiful) in our town.
- 3) Chinese is (difficult) than English.
- 4) The (big) ocean in the world is the Pacific.
- 5) The (tall) trees in the world grow in California.

II. Rewrite each sentence using *can, may, must, need* or *should* (including negative forms):

- 1) I'm sure that Helen feels really lonely.
- 2) I suppose that Jack will arrive in an hour.
- 3) Is it necessary for me to bring my passport?
- 4) I don't think that Brenda is over thirty.
- 5) You're not allowed to park your car here.
- 6) What would you advise me to do?
- 7) Mary knows how to stand on her head.
- 8) Will you give me a permission to take your umbrella?
- 9) It's possible for anyone to break into this house!
- 10) It is a mistake to spend so much money.

2. Передача содержания текста по специальности без словаря (1500 печ. зн. – 15 мин.).  
Типовой текст для передачи содержания.



## BUTLEROV AND HIS THEORY OF CHEMICAL STRUCTURE

A. M. Butlerov was born in 1828 in the town of Chistopol. In 1849, he graduated from the Kazan University, where he studied under the prominent Russian chemists K. Klaus and N. Zinin. After graduation, Butlerov was left at the University and soon he began to deliver lectures in chemistry. For his prominent scientific merits Butlerov was elected a full member of the Russian Academy of Sciences.

From the very first steps of his scientific activities Butlerov showed himself to be a brilliant experimenter and carried out a number of remarkable syntheses.

Butlerov put forward a number of profound and daring ideas in the field of theoretical chemistry. The essence of Butlerov's theory consists in the statement that the properties of substances depend not only on their qualitative and quantitative composition, as was thought previously, but on their internal molecular structure as well, and on how the atoms, making up the molecule, are linked with each other. Butlerov called this internal arrangement "chemical structure". Butlerov's theory of chemical structure of molecules is the theoretical foundation of organic chemistry.

### *Промежуточный зачет (3 семестр)*

#### *Содержание зачета.*

1. Лексико-грамматическая работа.

I. Use the correct form of the verb "to be":

1) John and Mary ... talking on the phone. 2) I hope it ... not ... raining tomorrow. It's our shopping day. 3) Where ... you going? – I ... going to the supermarket. 4) I couldn't get you on the phone last night, who ... you talking to so long? 5) He ... choosing an umbrella too long and didn't buy any. 6) I ... celebrating my birthday tomorrow. Can you help me to clean the flat? 7) We ... walking down the street when it began to rain. 8) What ... you looking for? – I ... trying to find a Christmas present for my wife. 9) What ... you ... doing when I come? 10) We ... driving too fast and didn't see the traffic lights.

II. Use Continuous or Simple Tense Forms:

1) I (to tell) the child to put his toys into the box as he (to make) too much noise. 2) Look! The baby (to sleep). He always (to sleep) after dinner. 3) I (to write) a letter to my grandmother who (to live) in Novgorod. I (to write) to her very often. 4) The working day (to be) over, and the villagers (to come) home from the fields. 5) Where Kate (to be)? She usually (to sit) in the front row. I (not to know) why she (to sit) here now. 6) Where Boris (to be)? I (to look) for him. – He (to have) dinner. 7) When I (to look) out of the window, it (to rain) heavily and people (to hurry) along the streets.

2. Передача содержания текста по специальности без словаря (1500 печ. зн. – 15 мин.).

Типовой текст для передачи содержания.

## RADIUM

At the end of the 19th century, uranium compounds were investigated and it was found that they emitted penetrating rays. It was discovered that these rays affected a protected photographic plate in much the same manner as X-rays. Besides, it was observed that these rays caused the air through which they pass to become a conductor of electricity. It was found that the rays from uranium compounds differed from X-rays, however, in that they were not produced by any artificial means. Instead, it appeared that they were emitted by certain materials quite spontaneously. It was proved that the production of these rays, therefore, was a perfectly natural process. Further work showed that an uranium mineral called "pitchblende" was much more strongly radioactive than could be accounted for by its content of uranium alone. It was, therefore, suspected that pitchblende contained some undiscovered element of greater radioactive power than uranium itself.

The research of the unknown element was undertaken by a Polish woman living in France, Marie Curie, who together with her husband, Pierre Curie, discovered the element she was searching for. The element was given the name “radium” and M. Curie stated that it resembled barium in being precipitable as an insoluble sulphate. By the analysis of radium chloride M. Curie found that the atomic weight of radium was approximately 225 and later she obtained the more accurate value, 226.2, by analysing a relatively large quantity (0.1 g) of pure radium bromide.

### *Итоговый зачет (4семестр)*

#### *Содержание зачета.*

#### 1. Лексико-грамматическая работа.

##### I. Use the verbs in the correct form:

- 1) Betty (write) a letter last night.
- 2) When the teacher (enter) the room, the students (talk).
- 3) George (read) the newspaper already.
- 4) He (wait) for an hour before the bus (come).
- 5) Bob (see) this film yet.
- 6) Nick (eat) dinner when his friend called.
- 7) When you (be married) to Martin, we shall often meet.
- 8) He (go) to the shop yesterday.
- 9) You (not to change) since I saw you last.
- 10) I'll tell you when he (be) free tomorrow.

##### II. Make the following sentences passive:

1) Students take examinations at the end of each term. 2) I have lost some secret papers. 3) They were watching and taking pictures of a UFO. 4) The waiter will serve your breakfast in five minutes. 5) He had a feeling that someone was following him. 6) Has anyone stolen a picture from a museum? 7) The professor is examining our group. 8) George Simenon wrote these stories. 9) The shoemaker will have repaired my shoes by the evening. 10) People speak English in many countries. 11) They had packed the suitcases when the bellboy arrived. 12) What are they discussing? 13) The room looked dirty because we hadn't cleaned it for a week. 14) Mother baked the birthday cake. 15) Students are carrying out the experiments in the laboratory.

##### III. Translate the sentences into English using the correct form of the participle:

1) Я прочитала все газеты, присланные моим другом из Лондона. 2) Имея такой хороший словарь, вы легко сможете перевести эту статью. 3) Преподаватель проверил все сочинения, написанные студентами этой группы. 4) Эта железная дорога, соединяющая деревню с городом, была построена в прошлом году. 5) Он рассказал нам о предметах, изучаемых в его университете.

#### 2. Передача содержания текста по специальности без словаря (1500 печ. зн. – 15 мин.).

Типовой текст для передачи содержания.

### **RADIATION EFFECTS ON POLYMERS**

Radiation exerts two opposing effects on polymers. On the one hand, it breaks up the polymer molecules into smaller pieces. On the other, it causes liberation of a hydrogen atom from each of the two adjoining molecules with formation of a link between the two molecules (cross-linking). The existence of cross-links in a polymer makes the material tougher and higher melting and is very desirable for certain applications.

The cross-linking of polymers by radiation has been much studied. The irradiation of any organic compounds results in breaking of CH bonds, leaving free bonds on the carbon atoms while the hydrogen atoms go off together in pairs to form hydrogen gas. In a liquid the resulting free radicals can diffuse as a whole through the solution and eventually meet together and combine. In a solid polymer it is not clear how these centers get together. One proposed

mechanism is that a hydrogen atom from a neighbouring carbon will pop into the vacated hydrogen space, producing a new free bond on the atom adjacent to the original free bond position. This process will continue, with the free bond flowing up and down the chain, until the free bond happens to find itself next to a free bond formed on the adjacent molecule which is likewise travelling up and down. Another mechanism, possible perhaps only with amorphous polymer, is that the long-chain molecules as a whole may move with respect to one another until the free bonds find themselves in proximity.

Whatever the mechanism of cross-linking may be, the result is of commercial value.

3. Беседа по пройденным темам.

Список тем для зачета:

- 1) P.G. Demidov Yaroslavl State University. My biological faculty.
- 2) The subject-matter of Chemistry.
- 3) Classifying materials.
- 4) Elements, compounds and mixtures.
- 5) Chemical and physical changes.
- 6) The world's greatest chemists.
- 7) The Periodic table.
- 8) The idea of the atom.
- 9) The structure of a molecule.
- 10) The age of polymers.

## Приложение №2 к рабочей программе дисциплины «Иностранный язык»

### Методические указания для студентов по освоению дисциплины

В процессе изучения иностранного языка в вузе, студент должен:

- осуществлять серьезную, систематическую и упорную работу по овладению языком, ожидая успеха лишь при регулярных занятиях;
- помнить, что самостоятельная работа – неотъемлемая часть освоения дисциплины, без которой аудиторная работа под руководством преподавателя будет менее эффективна. Регулярное использование ресурсов Интернета и периодических изданий позволит повысить собственную языковую культуру.
- постоянно пополнять собственный словарный запас по специальности, заниматься составлением специализированного словника;
- читать художественную и специализированную литературу на иностранном языке, изыскивать возможности к общению с носителями языка (семинары и встречи в Домах дружбы, переписка, участие в Интернет-форумах);
- развивать в себе стремление к спонтанному, пусть и не безошибочному говорению, добиваясь ясного и четкого выражения мысли;
- проявлять уважение к своим преподавателям и поддерживать с ними деловой контакт, выполняя их советы и рекомендации;
- уметь работать в команде в рамках выполнения коммуникативных, проектных и пр. заданий.

#### Шкала оценивания входного тестирования и контрольной работы:

- «2» – выполнено менее 50% заданий.
- «3» – выполнено более 51% заданий.
- «4» – выполнено более 71% заданий.
- «5» – выполнено более 91% заданий.

#### Шкала оценивания беседы и устного опроса по теме:

- «2» – содержание не соответствует коммуникативной задаче, словарный запас ограничен, в речи представлены многочисленные грамматические ошибки, затрудняющие понимание, речь не воспринимается на слух.
- «3» – тема раскрыта в ограниченном объёме, имеются неточности в употреблении слов, в речи представлены грамматические ошибки, не затрудняющие понимание, в отдельных случаях понимание речи затруднено из-за наличия фонетических ошибок.
- «4» – тема раскрыта не в полном объёме, есть затруднения при подборе слов, практически нет грамматических ошибок, звуки в потоке речи в основном произносятся правильно.
- «5» – тема раскрыта полностью, словарный запас соответствует тематике задания, речь богата разнообразными грамматическими конструкциями, в речи отсутствуют фонетические ошибки.

#### Шкала оценивания диктанта:

- «2» – написано менее 50% слов и словосочетаний.
- «3» – написано более 51% слов и словосочетаний.
- «4» – написано более 71% слов и словосочетаний.
- «5» – написано более 91% слов и словосочетаний.

### **Шкала оценивания обзора по теме ЭУК в LMS Moodle:**

Студент должен в указанный срок выложить в системе *Moodle* выполненное задание в соответствии со следующими требованиями:

1. объём темы должен составлять 20-25 предложений;
2. тема должна включать вступление (1-2 предложения), основную часть и заключение (2-3 предложения);
3. в теме необходимо использовать активную лексику и материалы всех изученных в рамках темы текстов.

Студент получает «зачтено», если задание предоставлено вовремя, содержание темы раскрыто полностью и в соответствующем объёме, соблюдено логическое изложение материала, использована активная лексика, могут быть допущены грамматические ошибки, не затрудняющие общего понимания темы.

Студент получает «незачтено», если задание предоставлено не в срок, содержание темы раскрыто не полностью и в ограниченном объёме, нарушена логика изложения материала, использование активной лексики недостаточное, допущены многочисленные грамматические ошибки, затрудняющие общее понимание темы.

### **Требования к зачету**

К зачету допускаются студенты:

- 1) посетившие практические занятия;
- 2) выполнившие все домашние и самостоятельные работы в течение семестра;
- 3) набравшие 51 % и более по тестовым заданиям текущего контроля.

Студент получает «зачтено», если:

- в лексико-грамматической работе он выполняет более 51% заданий;
- он передаёт содержание текста в объёме не менее 10 предложений, излагает его достаточно бегло, допускает мало грамматических, лексических и фонетических ошибок, не затрудняющих понимание, использует опору в виде краткого плана и отвечает на вопросы преподавателя;
- он делает сообщение по теме в объёме не менее 15 предложений или принимает активное участие в обсуждении пройденных тем, используя активную лексику и не допуская грамматических и фонетических ошибок, затрудняющих понимание.

Студент получает «незачтено», если лексико-грамматические задания выполнены менее, чем на 50%; содержание устного ответа не соответствует коммуникативной задаче, словарного запаса не хватает для выполнения задания, а большое количество грамматических и фонетических ошибок затрудняет коммуникацию.

### **Требования к выполнению самостоятельной работы**

Самостоятельная работа оценивается оценкой «зачтено/незачтено».

Выполняется самостоятельно к практическому занятию по соответствующей теме.

Для получения оценки «зачтено» студент должен выполнить все задания самостоятельной работы правильно и в срок.

Самостоятельная работа сдаётся в отдельной тетради после занятия по соответствующей теме.

После проверки при получении оценки «незачтено» студент выполняет работу над ошибками, которую сдаёт в течение недели после получения тетради.

При невыполнении самостоятельной работы, студент не допускается к зачёту в конце семестра.

### **Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по дисциплине**

Для самостоятельной работы особенно рекомендуется использовать следующую учебную литературу:

1. Английский язык для химиков: Активная лексика и устная речь [Электронный ресурс]: практикум. / сост. Т.В. Чвягина, Т.П. Шилова; Яросл. гос. ун-т им. П. Г. Демидова. – Ярославль: ЯрГУ, 2020. – 80 с.  
<http://www.lib.uniyar.ac.ru/edocs/iuni/20202103.pdf>
2. Базовый курс грамматики и лексики английского языка [Электронный ресурс]: практикум. / сост. Д.И. Пермякова, Т.В. Шульдешова; Яросл. гос. ун-т им. П.Г. Демидова, Науч.-метод. совет ун-та – Ярославль: ЯрГУ, 2016. – 55 с.  
<http://www.lib.uniyar.ac.ru/edocs/iuni/20162101.pdf>
3. Степанова, Т.А. Английский язык для химических специальностей = English for chemists: a Practical Course : практический курс / Т.А. Степанова, И.Ю. Ступина ; Спб. гос. ун-т. – 2-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2006.-284с.
4. Кутепова М.М. The World of Chemistry: Английский язык для химиков: учебник / М.М. Кутепова – 4-е изд. – М.: КДУ, 2006. – 256 с.
5. Кутепова М.М. The World of Chemistry. Английский язык для химиков: рабочая тетрадь / М.М. Кутепова – М.: КДУ, 2006. – 152 с.

Также для подбора учебной литературы рекомендуется использовать широкий спектр интернет-ресурсов:

1. Электронно-библиотечная система «Юрайт» <https://www.ura.it.ru/>
2. Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com/>
3. Электронно-библиотечная система «Консультант Студента» <https://www.studentlibrary.ru/>