

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный  
университет им Х.М. Бербекова» (КБГУ)**

**Институт химии и биологии**  
**Кафедра неорганической и физической химии**

**СОГЛАСОВАНО**  
**Руководитель ОПОП**  
\_\_\_\_\_ Р.Ч. Бажева  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
**Директор ИХиБ**  
\_\_\_\_\_ Хараев А.М.  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.14 «Иностранный язык в профессиональной сфере»**

по направлению  
18.03.01 Химическая технология  
Профиль «Технология и переработка полимеров»

Квалификация (степень) выпускника  
«бакалавр»

Форма обучения  
Очная

Нальчик -2020

Рабочая программа дисциплины «Иностранный язык в профессиональной сфере»

Составитель / Виндижева М.К.. – Нальчик: КБГУ 2020, 54 с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины базовой части студентам очной формы обучения по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология в 5-8 семестрах, 3, 4 курса.

Рабочая программа составлена в соответствии с учетом федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 18.03.01 Химическая технология профилю подготовки «Технология и переработка полимеров», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2016 г. № 1005.

## Содержание

1. Цели и задачи освоения дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО .....	4
3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля) .....	4
4. Содержание и структура дисциплины. <b>Ошибка! Закладка не определена.</b>	
5. Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.....	18
6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.....	41
7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины .....	44
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Лист изменений (дополнений) .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Целью** изучения дисциплины «Иностранный язык в профессиональной сфере» является овладение достаточным уровнем коммуникативной компетенции, обеспечивающей общение на иностранном языке в научной и практической деятельности.

**Задачами** дисциплины являются:

- закрепление навыков базовых языковых знаний, ориентированных на выражение и понимание профессионально-деловой информации;
- расширение активного словарного запаса за счет общенаучной лексики;
- овладение умениями реферирования и аннотирования научных источников;
- формирование умения пользоваться словарно-справочной литературой на иностранном языке;
- закрепить речевые умения устного и письменного общения в области химии.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной сфере» относится к вариативной части Блока 1 и изучается в 5-8 семестрах студентами направленности 18.03.01. Химическая технология (Технология переработки полимеров).

Изучение дисциплины «Иностранный язык в профессиональной сфере» осуществляется на основе знаний, полученных по дисциплинам: «Русский язык и культура речи», «Иностранный язык», «Неорганическая химия», «Аналитическая химия», «Органическая химия», «Физическая химия» и др.

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной сфере» является предшествующей для таких дисциплин как: «Технология изделий из пластмасс и композитных материалов», «Коллоидная химия полимеров и материалов на их основе».

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

*обладать общекультурными компетенциями:*

-способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5).

*обладать профессиональными компетенциями:*

-готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-20);

Требования к входным знаниям студента:

студент должен:

- владеть базовыми навыками разговорно-бытовой и деловой речи;
- понимать устную (монологическую и диалогическую) речь прагматического характера;
- владеть основными грамматическими явлениями, характерными для устной и письменной речи повседневного и делового общения;
- знать базовую лексику, необходимую для повседневного, общекультурного и делового общения;
- уметь читать, переводить со словарем и понимать несложные научно-популярные, общественно-политические тексты, владеть основными навыками письма прагматического характера.

**В результате освоения дисциплины студент должен:**

**Знать:** лексический минимум в объеме, указанном в соответствующем ФГОС ВПО; основные грамматические явления, правила речевого этикета, характерные для английского языка в профессиональной сфере.

**Уметь:** вести монологическую и диалогическую речь в рамках изученных тем с учетом правил речевого общения в профессиональной сфере;

переводить аутентичные неадаптированные тексты профессионального характера с английского языка на русский со словарем;

извлекать необходимую информацию из устных и письменных источников профессионального характера без словаря;

грамотно использовать грамматические структуры, специальную лексику и термины;

подготовить устное публичное выступление профессионального характера.

**Владеть:** навыками разговорной речи на английском языке и перевода текстов, относящихся к профессиональной сфере.

**4. Содержание и структура дисциплины.**

**Таблица 1.** Содержание дисциплины (модуля) «Иностранный язык в профессиональной сфере» перечень оценочных средств и контролируемых компетенций (ОК-5, ПК-20).

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3		4
	Химические элементы	<a href="#">История открытия химических элементов.</a> <a href="#">Классификация химических элементов.</a> Элементы главных и побочных подгрупп. s, p, d, f – элементы. <a href="#">Символы химических элементов.</a> <a href="#">Распространённость химических элементов в природе.</a> <a href="#">Химические элементы как составная часть химических веществ.</a>	ОК-5 ПК-20	Коллоквиум, тестирование, практические занятия, зачет, экзамен.
	Химические соединения	<a href="#">Понятие</a> химическое соединение. <a href="#">Качественный и количественный состав</a> химических соединений. <a href="#">Отличия соединений и смесей.</a> Валентность элементов в химических соединениях. <a href="#">Химические реакции.</a> <a href="#">Классы химических соединений.</a> <a href="#">Органические вещества.</a> <a href="#">Неорганические вещества.</a>	ОК-5 ПК-20	Коллоквиум, тестирование, практические занятия, зачет, экзамен.

	Химическая лабораторная посуда	Название химической лабораторной посуды. Основные правила работы с лабораторной посудой. Методы очистки лабораторной посуды.	ОК-5 ПК-20	Коллоквиум, тестирование, практические занятия, зачет, экзамен.
	Основы неорганической химии	Периодический закон и периодическая система элементом Д.И. Менделеева. Теория строения веществ. Электронное строение атомов элементов. Виды химической связи. Строение веществ неорганической природы. Классы неорганических соединений. Классификация, состав, номенклатура оксидов, кислот, оснований Способы получения и их химические свойства. Классификация, состав, номенклатура солей. Способы получения и их химические свойства. Генетическая связь между классами неорганических соединений. Комплексные соединения. Растворы. Теория электролитической диссоциации. Ионные реакции обмена. Гидролиз солей.	ОК-5 ПК-20	Коллоквиум, тестирование, практические занятия, зачет, экзамен.

		<p>Химические реакции. Классификация химических реакций. Химическое равновесие и смещение. Окислительно-восстановительные реакции. Их электронная сущность. Классификация и составление уравнений ОВР. Химия элементов и их соединений. p-элементы. s-элементы. d-элементы. f-элементы</p>		
	Основы органической химии	<p><a href="#">Классификация органических соединений.</a> <a href="#">Правила и особенности классификации.</a> <a href="#">Основные классы органических соединений.</a> Алканы. Алкены. Алкины. Ароматические соединения. Кислородсодержащие органические соединения. Амины. Углеводы. Липиды. <a href="#">Строение органических молекул.</a> <a href="#">Строение органического вещества.</a> <a href="#">Особенности органических реакций.</a> <a href="#">Определение структуры органических соединений.</a></p>	ОК-5 ПК-20	Коллоквиум, тестирование, практические занятия, зачет, экзамен.
	Основы аналитической химии	<p>Историческая справка и основные положения аналитической химии.</p>	ОК-5 ПК-20	Коллоквиум, тестирование, практические занятия, зачет, экзамен.

		<p>Стадии аналитического процесса. Качественный анализ</p> <p>Дробный и систематический анализ. Анализ катионов. Анализ анионов. Количественный анализ. Титриметрический метод. Основные операции объемного анализа. Гравиметрический (весовой) метод анализа.</p>		
	Основы физической химии	<p>Содержание, задачи, методы исследования физической химии. Химическая термодинамика Основные определения. Законы термодинамики. Фазовые равновесия. Правило фаз Гиббса. Химическое равновесие. Константы равновесия. Общая характеристика растворов. Реальные растворы. Химическая кинетика. Каталитические реакции и катализаторы. Электрохимия: свойства растворов электролитов. Электропроводность растворов электролитов. ЭДС, электродные потенциалы,</p>	ОК-5 ПК-20	Коллоквиум, тестирование, практические занятия, зачет, экзамен.

		гальванические элементы.		
	Основы высокомолекулярных соединений	<p>Терминология и основные понятия химии высокомолекулярных соединений.</p> <p>Основные отличия ВМС от низкомолекулярных соединений.</p> <p>Получение мономеров из низкомолекулярных соединений.</p> <p>Высокомолекулярные соединения, получаемые реакцией полимеризации.</p> <p>Высокомолекулярные соединения, получаемые реакцией поликонденсации.</p> <p>Элементорганические полимеры.</p> <p>Химические свойства и превращения полимеров.</p> <p>Каучуки.</p> <p>Натуральный каучук.</p> <p>Пластические массы.</p> <p>Синтетические волокна.</p> <p>Экологические проблемы утилизации отходов ВМС.</p>	ОК-5 ПК-20	Коллоквиум, тестирование, практические занятия, зачет, экзамен.
	Основы химической технологии	<p>Материальный и тепловой баланс реакции.</p> <p>Сырьё химической промышленности.</p> <p>Вода в химической промышленности.</p> <p>Типы технологических процессов.</p> <p>Классификация технологических процессов.</p> <p>Реакционные аппараты и элементы их расчёта.</p>	ОК-5 ПК-20	Коллоквиум, тестирование, практические занятия, зачет, экзамен.

		<p>Теоретические основы и аппаратное оформление разделения реакционных смесей. Типовые методы организации технологических процессов. Производство продуктов органического и нефтехимического синтеза. Производство полимерных материалов.</p>		
	<p>Профессиональный перевод статей по основным разделам химии с английского языка на русский</p>	<p>Химические элементы. Основные классы неорганических соединений. Оксиды. Кислоты. Соли. Основания. Органическая химия. Углеводороды непредельные и предельные. Ароматические соединения. Кислородсодержащие органические соединения. Амины. Нуклеиновые кислоты.</p>	<p>ОК-5 ПК-20</p>	<p>Коллоквиум, тестирование, практические занятия, зачет, экзамен.</p>
	<p>Профессиональный перевод статей по основным разделам химии с русского языка на английский</p>	<p>Биологическая химия. Витамины. Гормоны. Химическая технология. Производство металлов. Производство неорганических соединений. Электролиз и гальванотехника. Производство органических соединений.</p>	<p>ОК-5 ПК-20</p>	<p>Коллоквиум, тестирование, практические занятия, зачет, экзамен.</p>

		Полимерная промышленность.		
	Устная речь при общении в профессиональной сфере	История открытия элементов. Классификация элементов. Структура периодической таблицы Менделеева. Основные вопросы экологии. Химия и жизнь. Безопасная среда обитания человека. Органические и неорганические соединения. Методические вопросы преподавания химии в школе. Химическая промышленность.	ОК-5 ПК-20	Коллоквиум, тестирование, практические занятия, зачет, экзамен.

Содержание дисциплины (модуля)

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1.	Химические элементы	<a href="#">История открытия химических элементов.</a> <a href="#">Классификация химических элементов.</a> Элементы главных и побочных подгрупп. s, p, d, f – элементы. <a href="#">Символы химических элементов.</a> <a href="#">Распространённость химических элементов в природе.</a> <a href="#">Химические элементы как составная часть химических веществ.</a>	Тестирование (Т), коллоквиум (К), рубежный контроль (РК).
2.	Химические соединения	<a href="#">Понятие</a> химическое соединение. <a href="#">Качественный и количественный состав</a> химических соединений. <a href="#">Отличия соединений и смесей.</a> Валентность элементов в химических соединениях. <a href="#">Химические реакции.</a> <a href="#">Классы химических соединений.</a> <a href="#">Органические вещества.</a> <a href="#">Неорганические вещества.</a>	Тестирование (Т), коллоквиум (К), рубежный контроль (РК).
3.	Химическая лабораторная посуда	Название химической лабораторной посуды. Основные правила работы с лабораторной посудой. Методы очистки лабораторной посуды.	Тестирование (Т), коллоквиум (К), рубежный контроль (РК).
4.	Основы неорганической химии	Периодический закон и периодическая система элементом Д.И. Менделеева. Теория строения веществ. Электронное строение атомов элементов. Виды химической связи. Строение веществ неорганической природы Классы неорганических соединений. Классификация, состав, номенклатура оксидов, кислот, оснований Способы получения и их химические свойства. Классификация, состав, номенклатура солей. Способы получения и их химические свойства Генетическая связь между классами неорганических соединений. Комплексные соединения. Растворы. Теория электролитической диссоциации. Ионные реакции обмена. Гидролиз солей. Химические реакции. Классификация химических реакций. Химическое равновесие и смещение.	Тестирование (Т), коллоквиум (К), рубежный контроль (РК).

		Окислительно-восстановительные реакции. Их электронная сущность. Классификация и составление уравнений ОВР. Химия элементов и их соединений. p-элементы. s - элементы. d-элементы. f-элементы	
5.	Основы органической химии	<a href="#">Классификация органических соединений.</a> <a href="#">Правила и особенности классификации.</a> <a href="#">Основные классы органических соединений.</a> Алканы. Алкены. Алкины. Ароматические соединения. Кислородсодержащие органические соединения. Амины. Углеводы. Липиды. <a href="#">Строение органических молекул.</a> <a href="#">Строение органического вещества.</a> <a href="#">Особенности органических реакций.</a> <a href="#">Определение структуры органических соединений.</a>	Тестирование (Т), коллоквиум (К), рубежный контроль (РК).
6.	Основы аналитической химии	Историческая справка и основные положения аналитической химии. Стадии аналитического процесса. Качественный анализ . Дробный и систематический анализ. Анализ катионов. Анализ анионов. Количественный анализ. Титриметрический метод. Основные операции объемного анализа. Гравиметрический (весовой) метод анализа.	Тестирование (Т), коллоквиум (К), рубежный контроль (РК).
7.	Основы физической химии	Содержание, задачи, методы исследования физической химии. Химическая термодинамика Основные определения. Законы термодинамики. Фазовые равновесия. Правило фаз Гиббса. Химическое равновесие. Константы равновесия. Общая характеристика растворов. Реальные растворы. Химическая кинетика. Каталитические реакции и катализаторы. Электрохимия: свойства растворов электролитов. Электропроводность растворов электролитов. ЭДС, электродные потенциалы, гальванические элементы.	Тестирование (Т), коллоквиум (К), рубежный контроль (РК).
8.	Основы высокомолекулярных соединений	Терминология и основные понятия химии высокомолекулярных соединений. Основные отличия ВМС от низкомолекулярных соединений. Получение мономеров из низкомолекулярных соединений. Высокомолекулярные соединения, получаемые реакцией полимеризации. Высокомолекулярные соединения, получаемые реакцией поликонденсации. Элементорганические полимеры. Химические свойства и превращения полимеров.	Тестирование (Т), коллоквиум (К), рубежный контроль (РК).

		<p>Каучуки. Натуральный каучук.</p> <p>Пластические массы.</p> <p>Синтетические волокна.</p> <p>Экологические проблемы утилизации отходов ВМС.</p>	
9.	Основы химической технологии	<p>Материальный и тепловой баланс реакции.</p> <p>Сырьё химической промышленности.</p> <p>Вода в химической промышленности.</p> <p>Типы технологических процессов.</p> <p>Классификация технологических процессов.</p> <p>Реакционные аппараты и элементы их расчёта.</p> <p>Теоретические основы и аппаратное оформление разделения реакционных смесей.</p> <p>Типовые методы организации технологических процессов.</p> <p>Производство продуктов органического и нефтехимического синтеза.</p> <p>Производство полимерных материалов.</p>	Тестирование (Т), коллоквиум (К), рубежный контроль (РК).
10.	Профессиональный перевод статей по основным разделам химии с английского языка на русский	<p>Химические элементы.</p> <p>Основные классы неорганических соединений.</p> <p>Оксиды. Кислоты. Соли. Основания.</p> <p>Органическая химия.</p> <p>Углеводороды непредельные и предельные.</p> <p>Ароматические соединения.</p> <p>Кислородсодержащие органические соединения.</p> <p>Амины.</p> <p>Нуклеиновые кислоты.</p>	Тестирование (Т), коллоквиум (К), рубежный контроль (РК).
11.	Профессиональный перевод статей по основным разделам химии с русского языка на английский	<p>Биологическая химия.</p> <p>Витамины.</p> <p>Гормоны.</p> <p>Химическая технология.</p> <p>Производство металлов.</p> <p>Производство неорганических соединений.</p> <p>Электролиз и гальванотехника.</p> <p>Производство органических соединений.</p> <p>Полимерная промышленность.</p>	Тестирование (Т), коллоквиум (К), рубежный контроль (РК).
12.	Устная речь при общении в профессиональной сфере	<p>История открытия элементов.</p> <p>Классификация элементов.</p> <p>Структура периодической таблицы Менделеева.</p> <p>Основные вопросы экологии.</p> <p>Химия и жизнь.</p> <p>Безопасная среда обитания человека.</p> <p>Органические и неорганические соединения.</p> <p>Методические вопросы преподавания химии в школе.</p> <p>Химическая промышленность.</p>	Тестирование (Т), коллоквиум (К), рубежный контроль (РК).

## Структура дисциплины

8 зачетных единиц (288 академических часов)

Вид работы	Трудоемкость, часы				
	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр	Всего
<b>Общая трудоемкость (в часах)</b>	72	72	72	72	288
<b>Контактная работа (в часах):</b>	34	28	28	20	110
Лекции (Л)					
Практические занятия (ПЗ)	34	28	28	20	110
Семинарские занятия (СЗ)					
Лабораторные работы (ЛР)					
<b>Самостоятельная работа (в часах):</b>	29	35	35	25	124
Контрольная работа (К)					
Самоподготовка	29	35	35	25	124
<b>Курсовая работа</b>					
<b>Подготовка и прохождение промежуточной аттестации</b>	9	9	9	27	54
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	зачет	зачет	зачет	экзамен	

Таблица 3. Практические занятия (семинарские занятия)

№ раздела	Тема
1.	Химические элементы
2.	Химические соединения
3.	Химическая лабораторная посуда
4.	Основы неорганической химии
5.	Основы органической химии
6.	Основы аналитической химии
7.	Основы физической химии
8.	Основы высокомолекулярных соединений

9.	Основы химической технологии
10.	Профессиональный перевод статей по основным разделам химии с английского языка на русский
11.	Профессиональный перевод статей по основным разделам химии с русского языка на английский
12.	Устная речь при общении в профессиональной сфере

Таблица 4. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение
1.	<a href="#">Распространённость химических элементов в природе.</a> <a href="#">Химические элементы как составная часть химических веществ.</a>
2.	<a href="#">Классы химических соединений.</a> <a href="#">Органические вещества.</a> <a href="#">Неорганические вещества.</a>
3.	Методы очистки лабораторной посуды.
4.	Классификация химических реакций. Химическое равновесие и смещение. Окислительно-восстановительные реакции. Их электронная сущность. Классификация и составление уравнений ОВР. Химия элементов и их соединений. p-элементы. s - элементы. d-элементы. f-элементы
5.	<a href="#">Строение органического вещества.</a> <a href="#">Особенности органических реакций.</a> <a href="#">Определение структуры органических соединений.</a>
6.	Количественный анализ. Титриметрический метод. Основные операции объемного анализа. Гравиметрический (весовой) метод анализа.
7.	Электрохимия: свойства растворов электролитов. Электропроводность растворов электролитов. ЭДС, электродные потенциалы, гальванические элементы.
8.	Каучуки. Натуральный каучук. Пластические массы. Синтетические волокна. Экологические проблемы утилизации отходов ВМС.
9.	Типовые методы организации технологических процессов. Производство продуктов органического и нефтехимического синтеза. Производство полимерных материалов.
10.	Кислородсодержащие органические соединения. Амины. Нуклеиновые кислоты.
11.	Электролиз и гальванотехника. Производство органических соединений.

	Полимерная промышленность.
12.	Органические и неорганические соединения. Методические вопросы преподавания химии в школе. Химическая промышленность.

## 5. Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации

### 5.1. Задания для текущего контроля (контролируемая компетенция ОК-5, ПК-20)

Цель текущего контроля – оценка результатов работы в семестре и обеспечение своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающегося. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по дисциплине

*Текущий контроль* успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины «Иностранный язык в профессиональной сфере» и включает: ответы на теоретические вопросы на практическом занятии и выполнение заданий на практическом занятии, выполнение заданий самостоятельной работы в установленный срок. Оценка качества подготовки на основании выполненных заданий ведется преподавателем (с обсуждением результатов), баллы начисляются в зависимости от сложности задания

#### 5.1.1. Вопросы по темам дисциплины «Иностранный язык в профессиональной сфере»

Семестр 5

**Тема 1. Химические элементы** [История открытия химических элементов.](#)

[Классификация химических элементов.](#)

Элементы главных и побочных подгрупп. s, p, d, f – элементы.

[Символы химических элементов.](#)

[Распространённость химических элементов в природе.](#)

[Химические элементы как составная часть химических веществ.](#)

**Тема 2. Химические соединения** [Понятие](#) химическое соединение.

[Качественный и количественный состав](#) химических соединений.

[Отличия соединений и смесей.](#)

Валентность элементов в химических соединениях. [Химические реакции.](#)

[Классы химических соединений.](#)

[Органические вещества.](#)

[Неорганические вещества.](#)

**Тема 3. Химическая лабораторная посуда** Название химической лабораторной посуды.

Основные правила работы с лабораторной посудой. Методы очистки лабораторной посуды.

## Семестр 6

**Тема 4. Основы неорганической химии** Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Теория строения веществ.

Электронное строение атомов элементов.

Виды химической связи.

Строение веществ неорганической природы

Классы неорганических соединений.

Классификация, состав, номенклатура оксидов, кислот, оснований Способы получения и их химические свойства.

Классификация, состав, номенклатура солей. Способы получения и их химические свойства

Генетическая связь между классами неорганических соединений.

Комплексные соединения.

Растворы.

Теория электролитической диссоциации.

Ионные реакции обмена. Гидролиз солей.

Химические реакции.

Классификация химических реакций. Химическое равновесие и смещение.

Окислительно-восстановительные реакции. Их электронная сущность. Классификация и составление уравнений ОВР.

Химия элементов и их соединений.

p-элементы. s - элементы. d-элементы. f-элементы

**Тема 5. Основы органической химии** [Классификация органических соединений](#).

[Правила и особенности классификации](#).

[Основные классы органических соединений](#). Алканы. Алкены. Алкины. Ароматические соединения. Кислородсодержащие органические соединения. Амины. Углеводы. Липиды.

[Строение органических молекул](#).

[Строение органического вещества](#).

[Особенности органических реакций](#).

[Определение структуры органических соединений](#).

**Тема 6. Основы аналитической химии** Историческая справка и основные положения аналитической химии.

Стадии аналитического процесса.

Качественный анализ .

Дробный и систематический анализ.

Анализ катионов.

Анализ анионов.

Количественный анализ. Титриметрический метод.

Основные операции объемного анализа.

Гравиметрический (весовой) метод анализа.

## Семестр 7

**Тема 7. Основы физической химии** Содержание, задачи, методы исследования физической химии.

Химическая термодинамика Основные определения.

Законы термодинамики.

Фазовые равновесия.

Правило фаз Гиббса.

Химическое равновесие. Константы равновесия.

Общая характеристика растворов. Реальные растворы.

Химическая кинетика.

Каталитические реакции и катализаторы.

Электрохимия: свойства растворов электролитов.

Электропроводность растворов электролитов.

ЭДС, электродные потенциалы, гальванические элементы.

**Тема 8. Основы высокомолекулярных соединений** Терминология и основные понятия химии высокомолекулярных соединений.

Основные отличия ВМС от низкомолекулярных соединений.

Получение мономеров из низкомолекулярных соединений.

Высокомолекулярные соединения, получаемые реакцией полимеризации.

Высокомолекулярные соединения, получаемые реакцией поликонденсации.

Элементорганические полимеры.

Химические свойства и превращения полимеров.

Каучуки. Натуральный каучук.

Пластические массы.

Синтетические волокна.

Экологические проблемы утилизации отходов ВМС.

**Тема 9. Основы химической технологии** Материальный и тепловой баланс реакции.

Сырьё химической промышленности.

Вода в химической промышленности.

Типы технологических процессов.

Классификация технологических процессов.

Реакционные аппараты и элементы их расчёта.

Теоретические основы и аппаратное оформление разделения реакционных смесей.

Типовые методы организации технологических процессов.

Производство продуктов органического и нефтехимического синтеза.

Производство полимерных материалов.

## **Семестр 8**

**Тема 10. Профессиональный перевод статей по основным разделам химии с английского языка на русский** Химические элементы.

Основные классы неорганических соединений.

Оксиды. Кислоты. Соли. Основания.

Органическая химия.

Углеводороды непредельные и предельные.

Ароматические соединения.

Кислородсодержащие органические соединения.

Амины.

Нуклеиновые кислоты.

**Тема 11. Профессиональный перевод статей по основным разделам химии с русского языка на английский** Биологическая химия.

Витамины.

Гормоны.

Химическая технология.

Производство металлов.

Производство неорганических соединений.

Электролиз и гальванотехника.

Производство органических соединений.

Полимерная промышленность.

**Тема 12. Устная речь при общении в профессиональной сфере** История открытия элементов.

Классификация элементов.

Структура периодической таблицы Менделеева.

Основные вопросы экологии.

Химия и жизнь.

## **Semester 5**

**Subject 1.** Chemical elements History of discovery of chemical elements.

Classification of chemical elements.

Elements of the main and secondary subgroups. s, p, d, f – elements.

Characters of chemical elements.

Prevalence of chemical elements in the nature.

Chemical elements as component of chemicals.

**Subject 2.** Chemical compounds Concept chemical compound.

Qualitative and quantitative structure of chemical compounds.

Differences of connections and mixes.

Valency of elements in chemical compounds. Chemical reactions.

Classes of chemical compounds.

Organic substances.

Inorganic substances.

**Subject 3.** Chemical laboratory glassware Name of a chemical laboratory glassware.

**Basic rules of work with a laboratory glassware. Methods of cleaning of a laboratory glassware.**

## **Semester 6**

**Subject 4.** Fundamentals of inorganic chemistry Periodic law and periodic system D.I.

Mendeleev's element. Theory of the structure of substances.

Electronic structure of atoms of elements.

Types of a chemical bond.

Structure of substances of the inorganic nature

Classes of inorganic compounds.

Classification, structure, nomenclature of oxides, acids, bases Ways of receiving and their chemical properties.

Classification, structure, nomenclature of salts. Ways of receiving and their chemical properties

Genetic linkage between classes of inorganic compounds.

Complex connections.

Solutions.

Theory of electrolytic dissociation.

Ionic reactions of exchange. Hydrolysis of salts.

Chemical reactions.

Classification chemical reactions. Chemical balance and shift.

Oxidation-reduction reactions. Their electronic entity. Classification and drawing up equations of OVR.

Chemistry of elements and their connections.

p-elements. s - elements. d-elements. f-elements

**Subject 5.** Fundamentals of organic chemistry Classification of organic compounds.

Rules and features of classification.

Main classes of organic compounds. Alkanes. Alkenes. Alkynes. Aromatic compounds. Oxygen-containing organic compounds. Amines. Carbohydrates. Lipids.

Structure of organic molecules.

Structure of organic substance.

Features of organic reactions.

Determination of structure of organic compounds.

**Subject 6.** Fundamentals of analytical chemistry Historical information and basic provisions of analytical chemistry.

Stages of analytical process.

Qualitative analysis.

Fractional and systematic analysis.  
Analysis of cations.  
Analysis of anions.  
Quantitative analysis. Titrimetric method.  
Main operations of the volume analysis.  
Gravimetric (weight) method of the analysis.

### **Semester 7**

**Subject 7.** Fundamentals of physical chemistry Contents, tasks, methods of a research of physical chemistry.

Chemical thermodynamics Main definitions.

Laws of thermodynamics.

Phase balances.

Rule of phases of Gibbs.

Chemical balance. Equilibrium constants.

General characteristic of solutions. Real solutions.

Chemical kinetics.

Catalytic reactions and catalysts.

Electrochemistry: properties of solutions of electrolytes.

Conductivity of solutions of electrolytes.

EMF, electrode potentials, galvanic cells.

**Subject 8.** Bases of the high-molecular Terminology connections and basic concepts of chemistry of high-molecular connections.

The main differences of Naval Forces from low-molecular connections.

Receiving monomers from low-molecular connections.

The high-molecular connections received by polymerization reaction.

The high-molecular connections received by polycondensation reaction.

Elementorganichesky polymers.

Chemical properties and transformations of polymers.

Rubbers. Natural rubber.

Plastics.

Synthetic fibers.

Environmental problems of recycling of Naval Forces.

**Subject 9.** Fundamentals of chemical technology Material and heat balance of reaction.

Raw materials of chemical industry.

Water in chemical industry.

Types of technology processes.

Classification of technology processes.

Reactionary devices and elements of their calculation.

Theoretical bases and hardware registration of division of reactionary mixes.

Standard methods of production process.

Production of products of organic and petrochemical synthesis.

Production of polymeric materials.

### **Semester 8**

**Subject 10.** Professional translation of articles according to the main sections of chemistry from English into Russian Chemical elements.

Main classes of inorganic compounds.

Oxides. Acids. Salts. Bases.

Organic chemistry.

Hydrocarbons nonlimiting and limit.

Aromatic connections.

Oxygen-containing organic compounds.

Amines.

Nucleic acids.

**Subject 11.** Professional translation of articles according to the main sections of chemistry from Russian into English Biological chemistry.

Vitamins.

Hormones.

Chemical technology.

Production of metals.

Production of inorganic compounds.

Electrolysis and galvanotechnics.

Production of organic compounds.

Polymeric industry.

**Subject 12.** Oral speech at communication in the professional sphere the History of opening of elements.

Classification of elements.

Structure of the periodic table of Mendeleev.

Main environmental issues.

Chemistry and life.

#### Критерии формирования оценок (оценивания) устного опроса

Устный опрос является одним из основных способов учёта знаний обучающегося по дисциплине «Иностранный язык в профессиональной сфере». Развёрнутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения.

**В результате устного опроса знания, обучающегося оцениваются по следующей шкале:**

**3 балла**, ставится, если обучающийся:

- 1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определенное экономических понятий;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;
- 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

**2 балла**, ставится, если обучающийся даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для балла «1», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

**1 балл**, ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

- 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий;
- 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

**0 баллов**, ставится, если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке.

Баллы «3», «2», «1» могут ставиться не только за единовременный ответ, но и за рассредоточенный во времени, т.е. за сумму ответов, данных студентом на протяжении занятия

## 5.2. Типовые вопросы для самостоятельного изучения, (контролируемая компетенция ОК-5, ПК-20)

**Задание 1.** [Распространённость химических элементов в природе.](#)

[Химические элементы как составная часть химических веществ.](#)

**Задание 2.** [Классы химических соединений.](#)

[Органические вещества.](#)

[Неорганические вещества.](#)

**Задание 3.** Методы очистки лабораторной посуды.

**Задание 4.** Классификация химических реакций. Химическое равновесие и смещение.

Окислительно-восстановительные реакции. Их электронная сущность. Классификация и составление уравнений ОВР.

Химия элементов и их соединений.

p-элементы. s - элементы. d-элементы. f-элементы

**Задание 5.** [Строение органического вещества.](#)

[Особенности органических реакций.](#)

[Определение структуры органических соединений.](#)

**Задание 6.** Количественный анализ. Титриметрический метод.

Основные операции объемного анализа.

Гравиметрический (весовой) метод анализа.

**Задание 7.** Электрохимия: свойства растворов электролитов.

Электропроводность растворов электролитов.

ЭДС, электродные потенциалы, гальванические элементы.

**Задание 8.** Каучуки. Натуральный каучук.

Пластические массы.

Синтетические волокна.

Экологические проблемы утилизации отходов ВМС.

**Задание 9.** Типовые методы организации технологических процессов.

Производство продуктов органического и нефтехимического синтеза.

Производство полимерных материалов.

**Задание 10.** Кислородсодержащие органические соединения.

Амины.

Нуклеиновые кислоты.

**Задание 11.** Электролиз и гальванотехника.

Производство органических соединений.

Полимерная промышленность.

**Задание 12.** Органические и неорганические соединения.

Методические вопросы преподавания химии в школе.

Химическая промышленность.

**Task 1.** Prevalence of chemical elements in the nature.

**Chemical elements as component of chemicals.**

**Task 2.** Classes of chemical compounds.

Organic substances.

Inorganic substances.

**Task 3.** Methods of cleaning of a laboratory glassware.

**Task 4.** Classification chemical reactions. Chemical balance and shift.

Oxidation-reduction reactions. Their electronic entity. Classification and drawing up equations of OVR.

Chemistry of elements and their connections.

p-elements. s - elements. d-elements. f-elements

**Task 5.** Structure of organic substance.

Features of organic reactions.

Determination of structure of organic compounds.

**Task 6.** Quantitative analysis. Titrimetric method.

Main operations of the volume analysis.

Gravimetric (weight) method of the analysis.

**Task 7.** Electrochemistry: properties of solutions of electrolytes.

Conductivity of solutions of electrolytes.

EMF, electrode potentials, galvanic cells.

**Task 8.** Rubbers. Natural rubber.

Plastics.

Synthetic fibers.

Environmental problems of recycling of Naval Forces.

**Task 9.** Standard methods of production process.

Production of products of organic and petrochemical synthesis.

Production of polymeric materials.

**Task 10.** Oxygen-containing organic compounds.

Amines.

Nucleinic acids.

**Task 11.** Electrolysis and galvanotechnics.

Production of organic compounds.

Polymeric industry.

**Task 12.** Organic and inorganic compounds.

Methodical questions of teaching chemistry at school.

Chemical industry.

**Критерии формирования оценок по заданиям для самостоятельной работы студента (типовые задания):**

«отлично» (3 балла) - обучающийся показал глубокие знания материала по поставленным вопросам, грамотно, логично его излагает, структурировал и де-тализовал информацию, избегая простого повторения информации из текста, информация представлена в переработанном виде. Свободно использует необходимые формулы при решении задач;

«хорошо» (2 балла) - обучающийся твердо знает материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в процессе решения задач;

«удовлетворительно» (1 балл) - обучающийся имеет знания основного материала по поставленным вопросам, но не усвоил его деталей, допускает отдельные неточности при решении задач;

«неудовлетворительно» (0 баллов) – обучающийся допускает грубые ошибки в ответе на поставленные вопросы и при решении задач

### 5.3. Типовые задания на коллоквиум (контролируемая компетенция ОК-5, ПК-20)

#### Семестр 5

1. [История открытия химических элементов.](#)
2. [Классификация химических элементов.](#)
3. Элементы главных и побочных подгрупп. s, p, d, f – элементы.
4. [Символы химических элементов.](#)
5. [Распространённость химических элементов в природе.](#)

6. [Химические элементы как составная часть химических веществ](#).
  7. [Понятие](#) химическое соединение.
  8. [Качественный и количественный состав](#) химических соединений.
  9. [Отличия соединений и смесей](#).
  10. Валентность элементов в химических соединениях. [Химические реакции](#).
  11. [Классы химических соединений](#).
  12. [Органические вещества](#).
  13. [Неорганические вещества](#).
  14. Название химической лабораторной посуды.
  15. Основные правила работы с лабораторной посудой. Методы очистки лабораторной посуды.
1. History of discovery of chemical elements.
  2. Classification of chemical elements.
  3. Elements of the main and secondary subgroups. s, p, d, f are elements.
  4. Symbols of chemical elements.
  5. Prevalence of chemical elements in the nature.
  6. Chemical elements as component of chemicals.
  7. Concept chemical compound.
  8. Qualitative and quantitative structure of chemical compounds.
  9. Differences of connections and mixes.
  10. Valency of elements in chemical compounds. Chemical reactions.
  11. Classes of chemical compounds.
  12. Organic matter.
  13. Inorganic substances.
  14. Name of a chemical laboratory glassware.
  15. Basic rules of work with a laboratory glassware. Methods of cleaning of a laboratory glassware.

#### *Семестр 6*

1. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Теория строения веществ.
2. Электронное строение атомов элементов.
3. Виды химической связи.
4. Строение веществ неорганической природы
5. Классы неорганических соединений.
6. Классификация, состав, номенклатура оксидов, кислот, оснований Способы получения и их химические свойства.
7. Классификация, состав, номенклатура солей. Способы получения и их химические свойства
8. Генетическая связь между классами неорганических соединений.
9. Комплексные соединения.
10. Растворы.
11. Теория электролитической диссоциации.
12. Ионные реакции обмена. Гидролиз солей.
13. Химические реакции.
14. Классификация химических реакций. Химическое равновесие и смещение.
15. Окислительно-восстановительные реакции. Их электронная сущность. Классификация и составление уравнений ОВР.
16. Химия элементов и их соединений.
17. p-элементы. s - элементы. d-элементы. f-элементы
18. [Классификация органических соединений](#).
19. [Правила и особенности классификации](#).

20. [Основные классы органических соединений](#). Алканы. Алкены. Алкины. Ароматические соединения. Кислородсодержащие органические соединения. Амины. Углеводы. Липиды.
21. [Строение органических молекул](#).
22. [Строение органического вещества](#).
23. [Особенности органических реакций](#).
24. [Определение структуры органических соединений](#).
25. Историческая справка и основные положения аналитической химии.
26. Стадии аналитического процесса.
27. Качественный анализ.
28. Дробный и систематический анализ.
29. Анализ катионов.
30. Анализ анионов.
31. Количественный анализ. Титриметрический метод.
32. Основные операции объемного анализа.
33. Гравиметрический (весовой) метод анализа.

1. Periodic law and periodic system D.I. Mendeleev's element. Theory of the structure of substances.
2. Electronic structure of atoms of elements.
3. Types of a chemical bond.
4. Structure of substances of the inorganic nature
5. Classes of inorganic compounds.
6. Classification, structure, nomenclature of oxides, acids, bases Ways of receiving and their chemical properties.
7. Classification, structure, nomenclature of salts. Ways of receiving and their chemical properties
8. A genetic linkage between classes of inorganic compounds.
9. Complex connections.
10. Solutions.
11. Theory of electrolytic dissociation.
12. Ionic reactions of exchange. Hydrolysis of salts.
13. Chemical reactions.
14. Classification chemical reactions. Chemical balance and shift.
15. Oxidation-reduction reactions. Their electronic entity. Classification and drawing up equations of OVR.
16. Chemistry of elements and their connections.
17. p-elements. s - elements. d-elements. f-elements
18. Classification of organic compounds.
19. Rules and features of classification.
20. Main classes of organic compounds. Alkanes. Alkenes. Alkynes. Aromatic connections. Oxygen-containing organic compounds. Amines. Carbohydrates. Lipids.
21. Structure of organic molecules.
22. Structure of organic substance.
23. Features of organic reactions.
24. Determination of structure of organic compounds.
25. Historical information and basic provisions of analytical chemistry.
26. Stages of analytical process.
27. Qualitative analysis.
28. Fractional and systematic analysis.
29. Analysis of cations.
30. Analysis of anions.
31. Quantitative analysis. Titrimetric method.
32. Main operations of the volume analysis.
33. Gravimetric (weight) method of the analysis.

#### *Семестр 7*

1. Содержание, задачи, методы исследования физической химии.

2. Химическая термодинамика Основные определения.
3. Законы термодинамики.
4. Фазовые равновесия.
5. Правило фаз Гиббса.
6. Химическое равновесие. Константы равновесия.
7. Общая характеристика растворов. Реальные растворы.
8. Химическая кинетика.
9. Каталитические реакции и катализаторы.
10. Электрохимия: свойства растворов электролитов.
11. Электропроводность растворов электролитов.
12. ЭДС, электродные потенциалы, гальванические элементы.
13. Терминология и основные понятия химии высокомолекулярных соединений.
14. Основные отличия ВМС от низкомолекулярных соединений.
15. Получение мономеров из низкомолекулярных соединений.
16. Высокомолекулярные соединения, получаемые реакцией полимеризации.
17. Высокомолекулярные соединения, получаемые реакцией поликонденсации.
18. Элементорганические полимеры.
19. Химические свойства и превращения полимеров.
20. Каучуки. Натуральный каучук.
21. Пластические массы.
22. Синтетические волокна.
23. Экологические проблемы утилизации отходов ВМС.
24. Материальный и тепловой баланс реакции.
25. Сырьё химической промышленности.
26. Вода в химической промышленности.
27. Типы технологических процессов.
28. Классификация технологических процессов.
29. Реакционные аппараты и элементы их расчёта.
30. Теоретические основы и аппаратное оформление разделения реакционных смесей.
31. Типовые методы организации технологических процессов.
32. Производство продуктов органического и нефтехимического синтеза.
33. Производство полимерных материалов.
1. Contents, tasks, methods of a research of physical chemistry.
2. Chemical thermodynamics Main definitions.
3. Laws of thermodynamics.
4. Phase balances.
5. Rule of phases of Gibbs.
6. Chemical balance. Balance constants.
7. General characteristic of solutions. Real solutions.
8. Chemical kinetics.
9. Catalytic reactions and catalysts.
10. Electrochemistry: properties of solutions of electrolytes.
11. Conductivity of solutions of electrolytes.
12. EMF, electrode potentials, galvanic cells.
13. Terminology and basic concepts of chemistry of high-molecular connections.
14. The main differences of Naval Forces from low-molecular connections.
15. Receiving monomers from low-molecular connections.
16. The high-molecular connections received by polymerization reaction.
17. The high-molecular connections received by polycondensation reaction.
18. Elementorganichesky polymers.
19. Chemical properties and transformations of polymers.

20. Rubbers. Natural rubber.
21. Plastics.
22. Synthetic fibers.
23. Environmental problems of recycling of Naval Forces.
24. Material and thermal balance of reaction.
25. Raw materials of chemical industry.
26. Water in chemical industry.
27. Types of technological processes.
28. Classification of technological processes.
29. Reactionary devices and elements of their calculation.
30. Theoretical bases and hardware registration of division of reactionary mixes.
31. Standard methods of production process.
32. Production of products of organic and petrochemical synthesis.
33. Production of polymeric materials.

#### *Семестр 8*

1. Химические элементы.
2. Основные классы неорганических соединений.
3. Оксиды. Кислоты. Соли. Основания.
4. Органическая химия.
5. Углеводороды непредельные и предельные.
6. Ароматические соединения.
7. Кислородсодержащие органические соединения.
8. Амины.
9. Нуклеиновые кислоты.
10. Биологическая химия.
11. Витамины.
12. Гормоны.
13. Химическая технология.
14. Производство металлов.
15. Производство неорганических соединений.
16. Электролиз и гальванотехника.
17. Производство органических соединений.
18. Полимерная промышленность.
19. История открытия элементов.
20. Классификация элементов.
21. Структура периодической таблицы Менделеева.
22. Основные вопросы экологии.
23. Химия и жизнь.
24. Безопасная среда обитания человека.
25. Органические и неорганические соединения.
26. Методические вопросы преподавания химии в школе.
27. Химическая промышленность.
1. Chemical elements.
2. Main classes of inorganic compounds.
3. Oxides. Acids. Salts. Bases.
4. Organic chemistry.
5. Hydrocarbons nonlimiting and limit.
6. Aromatic connections.
7. Oxygen-containing organic compounds.
8. Amines.
9. Nucleic acids.
10. Biological chemistry.
11. Vitamins.
12. Hormones.

13. Chemical technology.
14. Production of metals.
15. Production of inorganic compounds.
16. Electrolysis and galvanotechnics.
17. Production of organic compounds.
18. Polymeric industry.
19. History of opening of elements.
20. Classification of elements.
21. Structure of the periodic table of Mendeleev.
22. Main environmental issues.
23. Chemistry and life.
24. Safe habitat of the person.
25. Organic and inorganic compounds.
26. Methodical questions of teaching chemistry at school.
27. Chemical industry.

***Критерии формирования оценок по контрольным точкам (контрольные работы; коллоквиум)***

(6 баллов) - ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов; обучающийся демонстрирует знание теоретического и практического материала по теме практической работы, решено 100% задач;

(5 баллов) – ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов. Обучающийся демонстрирует знание теоретического и практического материала по теме практической работы, допуская незначительные неточности при решении задач, решено 70% задач;

(4 балла) – ставится за работу, если бакалавр правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой. Обучающийся затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, дает неполный ответ, решено 55% задач

(3-0 баллов) – ставится за работу, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы. Обучающийся дает неверную оценку ситуации, решено менее 50 % задач.

## Пример текста для перевода

### Chemical element Sulfur

**Sulfur** or **sulphur** is a [chemical element](#) with symbol **S** and [atomic number](#) 16. It is [abundant](#), [multivalent](#), and [nonmetallic](#). Under [normal conditions](#), sulfur atoms form cyclic octatomic molecules with a chemical formula [S<sub>8</sub>](#). Elemental sulfur is a bright yellow [crystalline](#) solid at room temperature. Chemically, sulfur reacts with all elements except for [gold](#), [platinum](#), [iridium](#), [tellurium](#), and the [noble gases](#).

Sulfur is the tenth most common element by mass in the universe, and the fifth most common on Earth. Though sometimes found in pure, [native](#) form, sulfur on Earth usually occurs as [sulfide](#) and [sulfate minerals](#). Being abundant in native form, sulfur was known in ancient times, being mentioned for its uses in [ancient India](#), [ancient Greece](#), [China](#), and [Egypt](#). In the [Bible](#), sulfur is called **brimstone**. Today, almost all elemental sulfur is produced as a byproduct of removing sulfur-containing contaminants from [natural gas](#) and [petroleum](#). The greatest commercial use of the element is the production of [sulfuric acid](#) for sulfate and phosphate [fertilizers](#), and other chemical processes. The element sulfur is used in [matches](#), [insecticides](#), and [fungicides](#). Many sulfur compounds are odoriferous, and the smells of odorized natural gas, skunk scent, grapefruit, and garlic are due to [organosulfur](#) compounds. [Hydrogen sulfide](#) gives the characteristic odor to rotting eggs and other biological processes.

Sulfur is an [essential element](#) for all life, but almost always in the form of [organosulfur](#) compounds or metal sulfides. Three [amino acids](#) ([cysteine](#), [cystine](#), and [methionine](#)) and two vitamins ([biotin](#) and [thiamine](#)) are organosulfur compounds. Many [cofactors](#) also contain sulfur including [glutathione](#) and [thioredoxin](#) and [iron–sulfur proteins](#). [Disulfides](#), S–S bonds, confer mechanical strength and insolubility of the protein [keratin](#), found in outer skin, hair, and feathers. Sulfur is one of the core chemical elements needed for [biochemical](#) functioning and is an elemental [macronutrient](#) for all living organisms.

### Chemical properties

Sulfur burns with a blue flame with formation of [sulfur dioxide](#), which has a suffocating and irritating odor. Sulfur is insoluble in water but soluble in [carbon disulfide](#) and, to a lesser extent, in other nonpolar organic solvents, such as [benzene](#) and [toluene](#). The first and second ionization energies of sulfur are 999.6 and 2252 kJ/mol, respectively. Despite such figures, the +2 oxidation state is rare, with +4 and +6 being more common. The fourth and sixth ionization energies are 4556 and 8495.8 kJ/mol, the magnitude of the figures caused by electron transfer between orbitals; these states are only stable with strong oxidants such as [fluorine](#), [oxygen](#), and [chlorine](#). Sulfur reacts with nearly all other elements with the exception of gold, platinum, iridium, nitrogen, tellurium, iodine and the noble gases. Some of those reactions need elevated temperatures.

### Allotropes

Sulfur forms over 30 solid [allotropes](#), more than any other element.<sup>[9]</sup> Besides S<sub>8</sub>, several other rings are known. Removing one atom from the crown gives S<sub>7</sub>, which is more deeply yellow than S<sub>8</sub>. [HPLC](#) analysis of "elemental sulfur" reveals an equilibrium mixture of mainly S<sub>8</sub>, but with S<sub>7</sub> and small amounts of S<sub>6</sub>. Larger rings have been prepared, including S<sub>12</sub> and S<sub>18</sub>.

Amorphous or "plastic" sulfur is produced by rapid cooling of molten sulfur—for example, by pouring it into cold water. X-ray crystallography studies show that the amorphous form may have a helical structure with eight atoms per turn. The long coiled polymeric molecules make the brownish substance elastic, and in bulk this form has the feel of crude rubber. This form is metastable at room temperature and gradually reverts to crystalline molecular allotrope, which is no longer elastic. This process happens within a matter of hours to days, but can be rapidly catalyzed.

**Критерии формирования оценок по контрольным точкам (контрольные работы; коллоквиум)**  
(6 баллов) - ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов; обучающийся демонстрирует знание теоретического и практического материала по теме практической работы, решено 100% задач;

(5 баллов) – ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов. Обучающийся демонстрирует знание теоретического и практического материала по теме практической работы, допуская незначительные неточности при решении задач, решено 70% задач;

(4 балла) – ставится за работу, если бакалавр правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой. Обучающийся затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, дает неполный ответ, решено 55% задач

(3-0 баллов) – ставится за работу, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы. Обучающийся дает неверную оценку ситуации, решено менее 50 % задач.

#### **5.4. Тестовые задания (контролируемая компетенция ОК-5, ПК-20)**

**Полный перечень тестовых заданий представлен в ЭОИС –**  
**<http://open.kbsu.ru/moodle/course/view.php?id=3292>**

#### **Примеры тестовых заданий**

**1) Chemical kinetics is the branch of chemistry which deals with the study of:**

- a) Speed or rate of chemical reaction.
- b) The factors affecting the rates of the reaction.
- c) The mechanism by which the reactions proceed.
- d) All of these.

ANSWER : All of these.

**2) The unit of the rate of reaction is:**

- a)  $\text{mol L}^{-1} \text{ min}^{-1}$
- b)  $\text{mol}^{-1} \text{ L min}^{-1}$

- c) Both a and b
- d) none of these.

**ANSWER :  $\text{mol L}^{-1} \text{ min}^{-1}$**

**3) The rate of reaction depends upon the molar concentration of reactants which:**

- a) Keep on increasing with passage of time.
- b) Keep on decreasing with passage of time.
- c) Remains same with passage of time.
- d) Does not depend upon the time.

**ANSWER : Keep on decreasing with passage of time.**

**4) Bohr's model of atom was based upon:**

- a) Electromagnetic wave theory.
- b) Planck's quantum theory
- c) Both a and b
- d) None of these.

**ANSWER : Planck's quantum theory**

**5) Which among the following is an example of an object possessing the character of both wave and particle?**

- a) Piece of chalk.
- b) Piece of iron ball.
- c) Molecule.
- d) All of these.

**ANSWER : All of these.**

Название химического соединения «хлорид натрия» на английском языке?

Название химического соединения «бензол» на английском языке?

Название химического соединения «азотная кислота» на английском языке?

Название химического соединения «серная кислота» на английском языке?

Название химического соединения «соляная кислота» на английском языке?

Название химического соединения «гидроксид калия» на английском языке?

Название химического соединения «уксусная кислота» на английском языке?

***Критерии формирования оценок по тестовым заданиям:***

(6 баллов) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы. Выполнено 100 % предложенных тестовых вопросов;

(5 баллов) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 80 –99 % от общего объема заданных тестовых вопросов;

(4 балла) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые

вопросы – 60 – 79% от общего объема заданных тестовых вопросов;  
(0 баллов) – получают обучающиеся правильным количеством ответов на тестовые вопросы – менее 40-59 % от общего объема заданных тестовых вопросов.

### **5.5. Вопросы для сдачи экзамена, (контролируемая компетенция ОК-5, ПК-20)**

**Целью промежуточных аттестаций по дисциплине является оценка качества освоения дисциплины обучающимися.**

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины. Осуществляется в конце семестра и представляет собой итоговую оценку знаний по дисциплине «Иностранный язык в профессиональной сфере» в виде проведения зачета (5,6,7 семестры) и экзамена (8 семестр).

Промежуточная аттестация может проводиться в устной, письменной форме, и в форме тестирования. На промежуточную аттестацию отводится до 30 баллов.

**Экзаменационные вопросы по дисциплине «Иностранный язык в профессиональной сфере»**

1. Химические элементы.
  2. Основные классы неорганических соединений.
  3. Оксиды. Кислоты. Соли. Основания.
  4. Органическая химия.
  5. Углеводороды непредельные и предельные.
  6. Ароматические соединения.
  7. Кислородсодержащие органические соединения.
  8. Амины.
  9. Нуклеиновые кислоты.
  10. Биологическая химия.
  11. Витамины.
  12. Гормоны.
  13. Химическая технология.
  14. Производство металлов.
  15. Производство неорганических соединений.
  16. Электролиз и гальванотехника.
  17. Производство органических соединений.
  18. Полимерная промышленность.
  19. История открытия элементов.
  20. Классификация элементов.
  21. Структура периодической таблицы Менделеева.
  22. Основные вопросы экологии.
  23. Химия и жизнь.
  24. Безопасная среда обитания человека.
  25. Органические и неорганические соединения.
  26. Методические вопросы преподавания химии в школе.
  27. Химическая промышленность.
1. Chemical element.
  2. Basic classes of inorganic compounds.
  3. Oxides. Acids. Sols. Bases.
  4. Organic chemistry.

5. Hydrocarbons are unsaturated and saturated.
6. Aromatics.
7. Oxygen-containing organic compounds.
8. Amines.
9. Nucleic acid.
10. Biological chemistry.
11. Vitamins.
12. Hormones.
13. Chemical technology.
14. Production of metals.
15. Production of inorganic compounds.
16. Electrolysis and electroplating.
17. Production of organic compounds.
18. Polymer industry.
19. History of discovery of elements.
20. Classification of elements.
21. The structure of the periodic table.
22. Main environmental issues.
23. Chemistry and life.
24. Safe human environment.
25. Organic and inorganic compounds.
26. Methodological issues of teaching chemistry at school.
27. Chemical industry.

***Критерии формирования оценок по промежуточной аттестации:***

**«отлично»** (25-30 баллов) – получают обучающиеся, которые свободно ориентируются в материале и отвечают без затруднений. Обучающийся способен к выполнению сложных заданий, постановке целей и выборе путей их реализации. Работа выполнена полностью без ошибок, решено 100% задач;

**«хорошо»** (20-24 балла) – получают обучающиеся, которые относительно полно ориентируются в материале, отвечают без затруднений, допускают незначительное количество ошибок. Обучающийся способен к выполнению сложных заданий. Работа выполнена полностью, но имеются не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов. Допускаются незначительные неточности при решении задач, решено 70% задач;

**«удовлетворительно»** (16-19 баллов) – получают обучающиеся, у которых недостаточно высок уровень владения материалом. В процессе ответа на экзамене допускаются ошибки и затруднения при изложении материала. Обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой. Обучающийся затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, дает неполный ответ, решено 55% задач;

**«неудовлетворительно»** (0-15 баллов) – получают обучающиеся, которые допускают значительные ошибки. Обучающийся имеет лишь начальную степень ориентации в материале. В работе число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы. Обучающийся дает неверную оценку ситуации, решено менее 50% задач.

## Примеры экзаменационных билетов

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова  
Кафедра неорганической и физической химии  
Дисциплина: Иностранный язык в профессиональной сфере

### Билет № 1

1. Translate from English into Russian in writing using a dictionary. Your time is 10 minutes.  
*Chemical elements.*

*A chemical element*

A chemical element, or an element, is defined as a material which cannot be broken down or changed into another substance using chemical means. Elements may be thought of as the basic chemical building blocks of matter. There are 118 known elements. Each element is identified according to the number of protons it has in its atomic nucleus. A new element may be created by adding more protons to an atom. Atoms of the same element have the same atomic number or Z. A chemical element is a substance consisting of only one type of atom. In other words, all atoms in an element contain the same number of protons. The identity of a chemical element cannot be changed by any chemical reaction. However, a nuclear reaction can transmute one element into another one. Elements are considered to be the building blocks of matter. This is true, but it's worth noting atoms of an element consist of subatomic particles. There are 118 known elements. New elements may yet be synthesized.

*Element Names and Symbols*

Each element may be represented by its atomic number or by its element name or symbol. The element symbol is a one or two letter abbreviation. The first letter of an element symbol is always capitalized. A second letter, if it exists, is written in lower case. The International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC) has agreed on a set of names and symbols for the elements, which are used in scientific literature. However, the names and symbols for the elements may be different in common use in various countries. For example, element 56 is called barium with element symbol Ba by the IUPAC and in English. It is called bario in Italian and baryum in French.

*Element Abundance*

Of the 118 known elements, 94 are known to occur naturally on Earth. The others are called synthetic elements. The number of neutrons in an element determines its isotope. 80 elements have at least one stable isotope. Thirty-eight consist solely of radioactive isotopes which decay over time into other elements, which may be either Element are found on the periodic table. Matter consisting of a single element contains atoms that all have the same number of protons. The number of neutrons and electrons does not impact the identity of an element, so if you had a sample containing protium, deuterium, and tritium (the three isotopes of hydrogen), it would still be a pure element.

2. Translate the text from Russian into English without a dictionary. Your time is 5 minutes.  
*Нуклеиновые кислоты.*

**Нуклеиновые кислоты** — это биополимеры, наряду с белками играющие наиважнейшую роль в клетках живых организмов. Нуклеиновые кислоты отвечают за хранение, передачу и реализацию наследственной информации. Мономерами нуклеиновых кислот являются **нуклеотиды**, таким образом они сами представляют **полинуклеотиды**.

Каждый нуклеотид, входящий в состав нуклеиновой кислоты, состоит из трех частей:

- пятиуглеродного сахара (пентозы),
- азотистого основания,
- фосфорной кислоты.

Химические связи между частями нуклеотида ковалентные, образующиеся в результате реакций конденсации. Существуют два основных типа нуклеиновых кислот — ДНК (дезоксирибонуклеиновая кислота) и РНК (рибонуклеиновая кислота). В составе РНК сахар представлен рибозой, а в ДНК — дезоксирибозой. В составе нуклеотидов нуклеиновых кислот обычно встречаются следующие азотистые основания: аденин (А), гуанин (Г, G), цитозин (Ц, C), тимин (Т), урацил (У, U).

3. Conversation. My scientific work.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Х.Б. Кушхов

Кафедра неорганической и физической химии

Дисциплина: Иностранный язык в профессиональной сфере

**Билет № 2**

**1.** Translate from English into Russian in writing using a dictionary. Your time is 10 minutes.  
*Classification chemical substances*

Classification of substances involves the unification of the various and numerous compounds (currently there are about 10 millions of chemical compounds) in certain groups or classes, having similar properties.

As the classification, and nomenclature of chemical compounds developed over the centuries, therefore, they are not always interconnected, and reflect the historical development of science.

Scientific, scientific-technical and educational chemical of the publication are increasingly using *international nomenclature of*, developed by the International Union of theoretical and practical chemistry (IUPAC).

All substances, found in nature, can be divided into *individual chemical substances* (pure substances), which consist of particles of one kind and *mixtures of substances*, consists of heterogeneous particles.

Individual chemical substances are classified, in turn, on *simple* and *complex*.

Simple substances taking into account the allotropic modifications of elements at present known about 500. In turn, simple substances are divided into *metals* and *nonmetals*.

The nonmetals include: *the element symbol*. Noble gases: He, Ne, Ar, Kr, Xe, Ra // Halogens: F, Cl, Br, I, At// the chalcogens, in addition to polonium: O, S, Se, Te, Po and: nitrogen, phosphorus, arsenic, N, P, As // carbon, silicon, Bor, hydrogen C, Si, B, H.

The other elements are metals. Complex substances are divided into *organic* and *inorganic*. Organic compounds are considered, containing the element carbon. These simple compounds of carbon, as its oxides, carbonic acid and its salts and certain other, considered among inorganic compounds, since the composition and properties are very close to them. According to another widely used definition, *organic compounds are the hydrocarbons and their various derivatives*.

**2.** Translate the text from Russian into English without a dictionary. Your time is 5 minutes.

*Химическая технология.*

Химическая технология это наука о наиболее экономичных и экологически безопасных методах химической переработки сырых природных материалов в предметы потребления и средства производства. Процессы химической технологии включают химическую переработку сырья, основанную на сложных по своей природе химических и физико-химических явлениях.

Неорганическая химическая технология включает переработку минерального сырья, получение кислот, щелочей, минеральных удобрений. Органическая химическая технология — переработку нефти, угля, природного газа и других горючих ископаемых, получение синтетических полимеров, красителей, лекарственных средств и других веществ.

Все процессы химической технологии разделяют в зависимости от общих кинетических закономерностей протекания процесса на пять основных групп:

гидромеханические; тепловые; массообменные (или диффузионные) процессы; химические процессы; механические процессы.

По организационно-технической структуре процессы делятся на периодические и непрерывные.

**3.** Conversation. My libraries.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Х.Б. Кушхов

---

Кафедра неорганической и физической химии

Дисциплина: Иностранный язык в профессиональной сфере

### Билет № 3

1. Translate from English into Russian in writing using a dictionary. Your time is 10 minutes.

*Classification of inorganic compound and reactions.*

On this planet, there are known to exist about 100,000 number of Inorganic compounds. Inorganic chemistry studies the behavior of these compounds along with their properties, their physical and chemical characteristics too. The elements of the periodic table except for carbon and hydrogen, come in the lists of Inorganic compounds.

The organic compounds that are classified under Inorganic chemistry are:

**Acids.** Acids are those compounds that dissolve in water and generate hydrogen ions or  $H^+$  Ions. The examples of acids include Hydrochloric acid, citric acid, sulphuric acid, vinegar, etc. One example of the acidic reaction is shown below: **Hydrochloric acid + water  $\rightarrow H^+ + Cl$**

**Bases.** A base is a type of substance or a compound that produces hydroxyl ions when kept in water. The bases like potassium hydroxide, calcium hydroxide, ammonia, sodium hydroxide produce  $OH^-$  ions when dissolved in water. **Potassium Hydroxide +  $H_2O \rightarrow K^+ + OH^-$**

**Salts.** As you might be familiar with the word 'Salt'. The substances obtained as a result of the reaction between an acid and a base are called as Salts. The table salt of the sodium hydroxide is one of the typical examples of salts. **Oxides.** The compounds which consist of one oxygen atom called as Oxides.

#### Types of Reactions and Examples

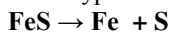
There are about four types [chemical reactions](#) of Inorganic chemistry namely combination, decomposition, single displacement and double displacement reactions.

#### Combination Reactions

As it is in the name 'Combination', here two or more substances combine to form a product which is called as Combination reaction. For example: Barium +  $F_2 \rightarrow BaF_2$

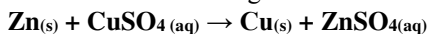
#### Decomposition Reaction

It is a type of reaction where a single element splits up or say decomposes into two products. For example:



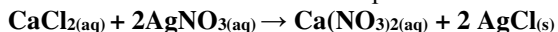
#### Single Displacement Reactions

A reaction where a single atom of one element replaces another atom of one more element. For example:



#### Double Displacement Reactions

This type of reaction is also called as 'metathesis reactions'. Here two elements of two different compounds displace each other to form two new compounds. For example:



2. Translate the text from Russian into English without a dictionary. Your time is 5 minutes.

*Витамины.*

**Витамины** (от лат. *vita* - «жизнь») это низкомолекулярные органические соединения относительно простого строения и разнообразной химической природы, необходимых для нормальной жизнедеятельности организмов. Витамины подразделяются на жирорастворимые и водорастворимые.

**Жирорастворимые витамины.** [Витамин А \(ретинол\); Витамин D \(Кальциферол\); Витамин Е \(Токоферол\); Витамин К \(Филлохинон, Менадотренон, Менадион, Менадиол\).](#)

Жирорастворимые витамины накапливаются в организме, причём их депо являются жировая ткань и печень.

**Водорастворимые витамины.** **Витамины группы В.** [В1 \(Тиамин\); В2 \(Рибофлавин, витамин G\); В3, РР \(Ниацин, Никотинамид, Никотиновая кислота\); В5 \(Пантотеновая кислота\); Витамин В6 \(Пиридоксин\); В7 \(Витамин Н, Биотин\); В9, Вс, М \(Фолиевая кислота\); В12 \(Кобаламины, Цианокобаламин\); Витамин С \(Аскорбиновая кислота\);](#) Водорастворимые витамины в существенных количествах не накапливаются и при избытке выводятся с водой. Витамины участвуют в кроветворении, обеспечивают нормальную жизнедеятельность нервной, сердечно-сосудистой, иммунной и пищеварительной систем, участвуют в образовании ферментов, гормонов, повышают устойчивость организма к действию токсинов, радионуклидов и других вредных факторов.

3. Conversation. My future work.

---

---

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова

---

Кафедра неорганической и физической химии

Дисциплина: Иностранный язык в профессиональной сфере

**Билет № 4**

**1. Translate from English into Russian in writing using a dictionary. Your time is 10 minutes.**

*Organic chemistry.*

**Organic chemistry** is the study of [chemical compounds](#) that contain [carbon](#).

Organic chemistry is the branch of chemistry dealing with organic compounds made up of covalent carbon chain. This branch is unique in studying the properties of organic compounds as all of them are covalent and they undergo different set of reactions from Inorganic compounds.

Carbon has the ability to form a [chemical bond](#) with a wide variety of [chemical element](#) and other carbon [atoms](#). This allows a nearly unlimited number of combinations, called [organic compounds](#). The subject of carbon compounds is called organic chemistry because all known [organisms](#), or living things, are made up of water and carbon compounds. Organic chemistry largely involves the synthesis, or formation, of organic products by [chemical reaction](#) using different reactants and reagents, the substances used up during a reaction. Several different areas of [chemistry](#) expand on the concepts and principles of organic chemistry, including [biochemistry](#), [microbiology](#), and [medicine](#).

The term organic originates from [Jons Jacob Berzelius](#), a [19th century](#) Swedish scientist, who used the term to refer to [substances](#) present in [living things](#). During Berzelius' time, the vital force theory was popular. This theory stated that a *life force* was needed to produce the organic compounds found only in living things. The vital force theory began losing support after an 1828 experiment conducted by [Friedrich Wehler](#). His work showed that [urea](#), an organic compound, could be created from [ammonium cyanate](#), an inorganic compound.

The study of [hydrocarbons](#) is a very large part of organic chemistry. Hydrocarbons are [molecules](#) containing only the elements carbon and hydrogen in the form of chains. Hydrocarbons can be classified into two categories based on the presence of a [benzene](#) ring, a circular type of hydrocarbon. Aliphatic hydrocarbons do not contain a benzene ring and aromatic hydrocarbons do.

Organic chemistry reactions happen because electrons are not shared evenly in a chemical bond. Some atoms or molecules, like [oxygen](#), [nitrogen](#), and negatively charged anions, are [nucleophilic](#) because they have extra electrons and want to be around positive charges. Others, such as H<sup>+</sup> and other positively charged cations, are [electrophilic](#) and want to be around negative charges. When an organic molecule has a positive charge, it is called a carbocation. It is also an electrophile. When nucleophiles and electrophiles mix, a reaction can occur.

All the organic compounds with same functional group will fall under the same homologous series. They will have same chemical properties which make the study of organic chemistry much more easier.

**2. Translate the text from Russian into English without a dictionary. Your time is 5 minutes.**

*Классификация элементов.*

Одной из первых попыток систематизации химических элементов была их классификация, т. е. распределение по классам на основе общих свойств и признаков. Еще в конце XVIII в. элементы стали делить на две группы — металлы и неметаллы. Такая классификация была основана на различии свойств простых веществ.

---

---

Общие свойства простых веществ металлов и неметаллов. Металлы хорошо проводят электрический ток и теплоту, имеют характерный металлический блеск. Многие из них пластичны, т. е. легко расплющиваются, вытягиваются, поддаются обработке, особенно в нагретом состоянии. Все металлы (кроме ртути) — твердые кристаллические вещества. Неметаллы, как правило, плохие проводники тока, не обладают блеском и пластичностью. При обычных условиях простые вещества неметаллы могут быть твердыми (сера, фосфор), жидкими (бром), газообразными (кислород, азот).

Эти две группы простых веществ существенно различаются и по химическим свойствам. Металлы взаимодействуют с кислородом и другими неметаллами, кислотами, солями, но газообразных соединений не образуют. Неметаллы образуют с водородом летучие соединения; взаимодействуют с кислородом, часто с образованием газообразных оксидов. С разбавленными кислотами большинство из них не реагируют.

### 3. Conversation. Chemistry and Ecology.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Х.Б. Кушхов

---

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова

Кафедра неорганической и физической химии

Дисциплина: **Иностранный язык в профессиональной сфере**

#### Билет № 5

1. Translate from English into Russian in writing using a dictionary. Your time is 10 minutes.

*Aromatic compounds.*

Aromatic compounds, originally named because of their fragrant properties, are unsaturated hydrocarbon ring structures that exhibit special properties, including unusual stability, due to their aromaticity. They are often represented as resonance structures containing single and double bonds. However, the bonding is stronger than expected for a conjugated structure, and it is more accurately depicted as delocalized electron density shared between all the atoms in the ring.

**Benzene.** Benzene can only be fully depicted with all of its resonance structures, which show how its pi-electrons are delocalized throughout its six-carbon ring. This delocalization leads to a lower overall energy for the molecule, giving it greater stability.

#### Structure of Aromatic Compounds

Aromatic compounds are cyclic structures in which each ring atom is a participant in a-pi- bond, resulting in delocalized -pi- electron density on both sides of the ring. Due to this connected network of -pi- bonds, the rings are planar, unlike the boat or table structures typical of cycloalkanes.

#### Physical Properties of Aromatic Compounds

Aromatic compounds are generally nonpolar and immiscible with water. As they are often unreactive, they are useful as solvents for other nonpolar compounds. Due to their high ratio of carbon to hydrogen, aromatic compounds are characterized by a sooty yellow flame.

#### Reactivity of Aromatic Compounds

The double bonds in aromatic compounds are less likely to participate in addition reactions than those found in typical alkenes. Instead, cyclic aromatic compounds undergo electrophilic substitution reactions (reactions in which the ring acts as a nucleophile to a suitable electrophile). When benzene participates in such substitution reactions, the product retains the stability associated with the aromatic -pi- electron system. This stability is lost in electrophilic addition because the product is *not* aromatic.

#### Sources of Aromatic Compounds

Aromatic compounds are produced from a variety of sources, including petroleum and coal tar. Poly-aromatic hydrocarbons are components of atmospheric pollution and are known carcinogens. Aromatic compounds are also interesting because of their presumed role in the origin of life as precursors to nucleotides and amino acids. **Ortho, meta, and para nomenclature of aromatic compounds** This nomenclature tutorial video takes you through the IUPAC rules for naming disubstituted benzene compounds using ortho-, meta-, and para- prefixes.

2. Translate the text from Russian into English without a dictionary. Your time is 5 minutes.

*Основные классы неорганических соединений. Оксиды.*

Оксиды - это класс неорганических соединений, состоящих из двух элементов (бинарных), один из которых всегда О (кислород) с низшей степенью окисления -2, стоящий на втором месте в эмпирической формуле вещества. Пример:  $N_2O_5$ ,  $CaO$ . Оксиды классифицируются следующим образом. I. Несолеобразующие - не способны образовывать соли. II. Солеобразующие - способны

---

---

образовывать соли (с основаниями, амфотерными соединениями, друг с другом, кислотами). Кислотные - при попадании в воду образуют кислоты. Образованы неметаллами чаще всего либо металлами с высокой СО (степенью окисления). Основные - при попадании в воду образуют основания. Образованы элементами-металлами. Амфотерные - проявляют кислотно-основную двойную природу, которая определяется условиями реакции. Эти оксиды образованы переходными металлами. Смешанные - часто относятся к солям и образованы элементами в нескольких степенях окисления.

### 3. Conversation. Chemistry and our life.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Х.Б. Кушхов

---

#### **6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

##### **6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Максимальная сумма (100 баллов), набираемая студентом по дисциплине включает две составляющие:

– *первая составляющая* – оценка регулярности, своевременности и качества выполнения студентом учебной работы по изучению дисциплины в течение периода изучения дисциплины (семестра, или нескольких семестров) (сумма – не более 70 баллов). Баллы, характеризующие успеваемость студента по дисциплине, набираются им в течение всего периода обучения за изучение отдельных тем и выполнение отдельных видов работ.

– *вторая составляющая* – оценка знаний студента по результатам промежуточной аттестации (не более 30 –баллов).

Критерием оценки уровня сформированности компетенций в рамках учебной дисциплины «Иностранный язык в профессиональной сфере» в VIII семестре является экзамен.

*Целью промежуточных аттестаций* по дисциплине является оценка качества освоения дисциплины обучающимися.

#### **Критерии оценки качества освоения дисциплины**

**Оценка «отлично» – от 91 до 100 баллов** – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному. На экзамене студент демонстрирует глубокие знания предусмотренного программой материала, умеет четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы.

**Оценка «хорошо» – от 81 до 90 баллов** – теоретическое содержание курса освоено, необходимые практические навыки работы сформированы, выполненные учебные задания содержат незначительные ошибки. На экзамене студент демонстрирует твердые знания основного (программного) материала, умеет четко, грамотно, без существенных неточностей отвечать на поставленные вопросы.

**Оценка «удовлетворительно» – от 61 до 80 баллов** – теоретическое содержание курса освоено не полностью, необходимые практические навыки работы сформированы частично, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. На экзамене студент демонстрирует знание только основного материала, ответы содержат неточности, слабо аргументированы, нарушена последовательность изложения материала

**Оценка «неудовлетворительно» – от 36 до 60 баллов** – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная

работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий. На экзамене студент демонстрирует незнание значительной части программного материала, существенные ошибки в ответах на вопросы, неумение ориентироваться в материале, незнание основных понятий дисциплины.

Типовые задания, обеспечивающие формирование компетенций ОК-5, ПК-20 представлены в таблице 6

**Таблица 6. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке**

*обладать общекультурными компетенциями:*

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5).

*обладать профессиональными компетенциями:*

готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-20);

<i>Результаты обучения (компетенции)</i>	<i>Основные показатели оценки результатов обучения</i>	<i>Вид оценочного материала, обеспечивающие формирование компетенций</i>
способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);	<b>Знать</b> лексический минимум в объеме, указанном в соответствующем ФГОС ВПО Химические элементы. Химические соединения. Химическая лабораторная посуда. Основы неорганической химии. Основы органической химии. Основы аналитической химии. Основы физической химии. Основы высокомолекулярных соединений. Основы химической технологии.	Оценочные материалы для самостоятельной работы ( типовые задачи раздел 5.1.2.);  <b>Оценочные материалы для контрольной работы</b> Промежуточная аттестация 1 рейтинговая точка.
	<b>Уметь</b> вести монологическую и диалогическую речь в рамках изученных тем с учетом правил речевого общения в профессиональной сфере	
	<b>Владеть</b> навыками перевода текстов, относящихся к профессиональной сфере.	
Обладать готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по	<b>Знать</b> основные грамматические явления, характерные для английского языка в профессиональной сфере - правила речевого этикета, характерные для английского языка в профессиональной сфере .	Оценочные материалы для самостоятельной работы ( типовые задачи раздел 5.1.2.);

тематике исследования (ПК-20);	<b>Уметь:</b> Вести устную речь при общении в профессиональной сфере. -переводить аутентичные неадаптированные тексты профессионального характера с английского языка на русский со словарем	<b>Оценочные материалы для контрольной работы</b> Промежуточная аттестация 2 рейтинговая точка.
	<b>Владеть</b> разговорной речью на английском языке. Знать историю развития химической науки на английском языке.	

## 7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 7.1. Нормативно-законодательные акты

1. Приказ Минобрнауки России от 12.03.2015 N 210 "Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 04.03.01 Химия (уровень бакалавриата)" (Зарегистрировано в Минюсте России 07.04.2015 N 36766) <http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgosvob/040301.pdf>
2. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/)

### 7.2. Основная литература

1. Практический курс английского языка для студентов-химиков. About the Foundations of Chemistry. A Practical Course of English for the First Year Chemistry Students [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.А. Степанова. - СПб. : Политехника, 2011.
2. Овладение произносительной нормой иностранного языка вне естественной языковой среды [Электронный ресурс] / Абрамова И.Е. - М. : ФЛИНТА, 2017. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976514942.html>
3. Английский язык для студентов-бакалавров технических факультетов. English for the Undergraduates of Engineering [Электронный ресурс]: учебное пособие / Жумабекова Г.Ж. - Новосибирск Изд-во НГТУ, 2016.
4. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778230354.html>
5. Английский язык для научного исследования [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие / Т.Б. Вепрева, И.М. Зашихина, О.В. Печинкина - Архангельск : ИД САФУ, 2016. –
6. Английский язык для экологов и биотехнологов [Электронный ресурс] / Бобылёва С.В. - М. : ФЛИНТА, 2014. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976502475.html>
7. Английский язык профессионального общения [Электронный ресурс] / Малюга Е.Н. - М. : ФЛИНТА, 2015. –
8. Алешугина, Е. А. Методы создания профессионального тезауруса на иностранном языке для технических направлений подготовки [Электронный ресурс] : монография / Е. А. Алешугина, Д. А. Лошкарева, Н. Ф. Угодчикова. — Электрон. текстовые данные. — Нижний Новгород :

- Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 138 с. — 978-5-528-00183-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80907.html>
9. Кручинин, В. А. Психолого-педагогические условия формирования мотивации изучения иностранного языка у студентов нелингвистического вуза [Электронный ресурс] : монография / В. А. Кручинин, Ю. Р. Гуро-Фролова. — Электрон. текстовые данные. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 165 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16051.html>
  10. Nurutdinova, A. R. English for Special Purposes. Language of Chemistry [Электронный ресурс] : tutorial / A. R. Nurutdinova, G. V. Romanova. — Электрон. текстовые данные. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. — 144 с. — 978-5-7882-2185-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79246.html>
  11. Selivanova, N. M. Physical Chemistry [Электронный ресурс] : educational aid / N. M. Selivanova, A. N. Bezrukov, Y. G. Galyametdinov. — Электрон. текстовые данные. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. — 151 с. — 978-5-7882-2243-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79252.html>

### 7.3. Дополнительная литература

1. Английский язык для делового общения [Электронный ресурс] : учебник / Г.Б. Нехаева, В.П. Пичкова. - М. : Проспект, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392167074.html>
2. Английский язык. Теория и практика перевода [Электронный ресурс]: учебник / А.А. Тихонов. - М. : Проспект, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392154753.html>
3. Степанова Т.А., Ступина И.Ю. Английский язык для химических специальностей
4. Практический курс English for Chemists A Practical Course Учебное пособие. Издательский центр «Академия», М. 2006.
5. Кутепова М.М. The World of Chemistry: Английский для студентов-химиков.-М., Книжный дом Университет, 2001. 272 с.
6. АНГЛИЙСКИЙ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ [Электронный ресурс] : Учеб. издание / Дубровская С.Г., Дубина Д.Б. - 6-е изд., испр. и доп. - М. : Издательство АСВ, 2011. —
7. Иностранный язык профессионального общения (английский язык) [Электронный ресурс]: учеб. пособ. / Кошеварова И.Б., Мирошниченко Е.Н - Воронеж : ВГУИТ, 2018.

### 7.4. Периодические издания

Electrochemical Acta, Analytical Acta.

#### 1. Современные профессиональные базы данных:

№п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика	Адрес сайта	Условия доступа
1.	ЭБД РГБ	Электронные версии 885898 полных текстов диссертаций и авторефератов из фонда Российской государственной библиотеки	<a href="http://www.diss.rsl.ru">http://www.diss.rsl.ru</a>	Авторизованный доступ из библиотеки (к. 112-113)

2.	<b>«Web of Science» (WOS)</b>	Авторитетная политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая база данных, в которой индексируются около <b>12,5 тыс.</b> журналов	<a href="http://www.iknowledge.com/">http://www.iknowledge.com/</a>	Доступ по IP-адресам КБГУ
3.	<b>Sciverse Scopus</b> издательства «Эльзевир. Наука и технологии»	Реферативная и аналитическая база данных, содержащая  21.000 рецензируемых журналов; 100.000 книг; 370 книжный серий (продолжающихся изданий); 6,8 млн. докладов из трудов конференций	<a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a>	Доступ по IP-адресам КБГУ
4.	<b>Научная электронная библиотека (НЭБ РФФИ)</b>	Электронная библиотека научных публикаций - полнотекстовые версии около 4000 иностранных и 3900 отечественных научных журналов, рефераты публикаций 20 тысяч журналов, а также описания 1,5 млн. зарубежных и российских диссертаций.  2800 российских журналов на безвозмездной основе	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	Полный доступ
5.	<b>База данных Science Index (РИНЦ)</b>	Национальная информационно-аналитическая система, аккумулирующая более 6 миллионов публикаций российских авторов, а также информацию об их цитировании из более 4500 российских журналов.	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	Авторизованный доступ.  Позволяет дополнять и уточнять сведения о публикациях ученых КБГУ, имеющих в РИНЦ
6.	<b>Национальная электронная библиотека РГБ</b>	Объединенный электронный каталог фондов российских библиотек, содержащий 4 331 542 электронных документов образовательного и научного характера по различным отраслям знаний	<a href="https://нэб.рф">https://нэб.рф</a>	Доступ с электронного читального зала библиотеки КБГУ

### **7.5. Интернет-ресурсы**

Электронно–библиотечные системы «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН», ЭБС «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/>  
ЭБС «АйПиЭрбукс» <http://www.iprbookshop.ru/>  
<http://www.chem.msu.su/rus/cryst/crychem/lectures.htm>

### **7.6. Методические указания по проведению различных учебных занятий и самостоятельной работы**

Учебная работа по дисциплине Иностранный язык в профессиональной сфере состоит из контактной работы (практические занятия) и самостоятельной работы. Доля контактной учебной работы в общем объеме времени, отведенном для изучения дисциплины, составляет 40 % (в том числе практических занятий – 40%), доля самостоятельной работы – 60 %. Соотношение практических занятий к общему количеству часов соответствует учебному плану Направления 04.03.01 – Химия, профиль «Профиль «Неорганическая химия и химия координационных соединений», «Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность»

Для подготовки к практическим занятиям необходимо рассмотреть контрольные вопросы, при необходимости обратиться к рекомендуемой литературе, записать непонятные моменты в вопросах для уяснения их на предстоящем занятии.

**Методические рекомендации по изучению дисциплины «Иностранный язык в профессиональной сфере» для обучающихся**

**Целью** изучения дисциплины «Иностранный язык в профессиональной сфере» является овладение достаточным уровнем коммуникативной компетенции, обеспечивающей общение на иностранном языке в научной и практической деятельности.

Приступая к изучению дисциплины, обучающемуся необходимо ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий, занести в свою рабочую тетрадь темы и сроки проведения семинаров, написания учебных и творческих работ. При изучении дисциплины обучающиеся выполняют следующие задания: изучают рекомендованную учебную и научную литературу; пишут контрольные работы, готовят доклады и сообщения к практическим занятиям; выполняют самостоятельные творческие работы, участвуют в выполнении практических заданий. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы, изучения рекомендованной литературы, выполнения контрольных письменных заданий

Курс изучается на практических занятиях и при самостоятельной и индивидуальной работе обучающихся. Обучающийся для полного освоения материала должен не пропускать занятия и активно участвовать в учебном процессе. В соответствии с учебным планом на каждую тему выделено необходимое количество часов практических занятий, которые проводятся в соответствии с вопросами, рекомендованными к изучению по определенным темам. Обучающиеся должны регулярно готовиться к семинарским занятиям и участвовать в обсуждении вопросов. Тематический план дисциплины, учебно-методические материалы, а также список рекомендованной литературы приведены в рабочей программе

**Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям**

Практические (семинарские) занятия – составная часть учебного процесса, групповая форма занятий при активном участии студентов. Практические занятия способствуют углубленному изучению наиболее сложных проблем науки и служат основной формой подведения итогов самостоятельной работы обучающихся. Целью практических занятий является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных в процессе самостоятельного изучения учебного материала, а, следовательно, формирование у них определенных умений и навыков.

В ходе подготовки к практическому занятию необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, выполнить выданные преподавателем практические задания. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования программы.

Желательно при подготовке к практическим занятиям по дисциплине одновременно использовать несколько источников, раскрывающих заданные вопросы.

На практических занятиях обучающиеся учатся грамотно излагать проблемы, свободно высказывать свои мысли и суждения, рассматривают ситуации, способствующие развитию профессиональной компетентности. Следует иметь в виду, что подготовка к практическому занятию зависит от формы, места проведения семинара, конкретных заданий и поручений. Это может быть написание доклада, эссе, реферата (с последующим их обсуждением), коллоквиум.

#### ***Методические рекомендации по организации самостоятельной работы***

Самостоятельная работа обучающихся - способ активного, целенаправленного приобретения студентом новых для него знаний и умений без непосредственного участия в этом процесса преподавателей. Повышение роли самостоятельной работы обучающихся при проведении различных видов учебных занятий предполагает:

- оптимизацию методов обучения, внедрение в учебный процесс новых технологий обучения, повышающих производительность труда преподавателя, активное использование информационных технологий, позволяющих обучающемуся в удобное для него время осваивать учебный материал;
- широкое внедрение компьютеризированного тестирования;
- совершенствование методики проведения практик и научно-исследовательской работы обучающихся, поскольку именно эти виды учебной работы в первую очередь готовят обучающихся к самостоятельному выполнению профессиональных задач;
- модернизацию системы курсового и дипломного проектирования, которая должна повышать роль студента в подборе материала, поиске путей решения задач.

Самостоятельная работа приводит студента к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию у него профессиональных навыков и умений. Самостоятельная работа выполняет ряд функций:

- развивающую;
- информационно-обучающую;
- ориентирующую и стимулирующую;
- воспитывающую;
- исследовательскую.

В рамках курса выполняются следующие виды самостоятельной работы:

1. Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе);
2. Выполнение разноуровневых задач и заданий;
3. Работа с тестами и вопросами для самопроверки;
4. Выполнение итоговой контрольной работы.

Студентам рекомендуется с самого начала освоения курса работать с литературой и предлагаемыми заданиями в форме подготовки к очередному аудиторному занятию. При этом актуализируются имеющиеся знания, а также создается база для усвоения нового материала, возникают вопросы, ответы на которые студент получает в аудитории.

Необходимо отметить, что некоторые задания для самостоятельной работы по курсу имеют определенную специфику. При освоении курса студент может пользоваться библиотекой вуза, которая в полной мере обеспечена соответствующей литературой. Он же может использоваться и для закрепления полученного в аудитории материала. Самостоятельная работа студентов предусмотрена учебным планом и выполняется в обязательном порядке. Задания предложены по каждой изучаемой теме и могут готовиться индивидуально или в группе. По необходимости студент может обращаться за консультацией к преподавателю. Выполнение заданий контролируется и оценивается преподавателем.

Для успешного самостоятельного изучения материала сегодня используются различные средства обучения, среди которых особое место занимают информационные технологии разного уровня и направленности: электронные учебники, базы тестовых заданий и задач. Электронный учебник представляет собой программное средство, позволяющее представить для изучения теоретический материал, организовать апробирование, тренаж и самостоятельную творческую работу, помогающее студентам и преподавателю оценить уровень знаний в определенной тематике, а также содержащее необходимую справочную информацию. Электронный учебник может интегрировать в себе возможности различных педагогических программных средств: обучающих программ, справочников, учебных баз данных, тренажеров, контролирующих программ.

Для успешной организации самостоятельной работы все активнее применяются разнообразные образовательные ресурсы в сети Интернет: системы тестирования по различным областям, при этом пользователю достаточно иметь компьютер и подключение к Интернету для того, чтобы связаться с преподавателем, решать вычислительные задачи и получать знания. Использование сетей усиливает роль самостоятельной работы студента и позволяет кардинальным образом изменить методику преподавания.

Студент может получать все задания и методические указания через сервер, что дает ему возможность привести в соответствие личные возможности с необходимыми для выполнения работ трудозатратами. Студент имеет возможность выполнять работу дома или в аудитории. Большое воспитательное и образовательное значение в самостоятельном учебном труде студента имеет самоконтроль. Самоконтроль возбуждает и поддерживает внимание и интерес, повышает активность памяти и мышления, позволяет студенту своевременно обнаружить и устранить допущенные ошибки и недостатки, объективно определить уровень своих знаний, практических умений. Самое доступное и простое средство самоконтроля с применением информационно-коммуникационных технологий - это ряд тестов «on-line», которые позволяют в режиме реального времени определить свой уровень владения предметным материалом, выявить свои ошибки и получить рекомендации по самосовершенствованию.

### ***Методические рекомендации по работе с литературой***

Всю литературу можно разделить на учебники и учебные пособия, оригинальные научные монографические источники, научные публикации в периодической печати. Из них можно выделить литературу основную (рекомендуемую), дополнительную и литературу для углубленного изучения дисциплины.

Изучение дисциплины следует начинать с учебника, поскольку учебник – это книга, в которой изложены основы научных знаний по определенному предмету в соответствии с целями и задачами обучения, установленными программой.

При работе с литературой необходимо учитывать, что имеются различные виды чтения, и каждый из них используется на определенных этапах освоения материала.

*Предварительное* чтение направлено на выявление в тексте незнакомых терминов и поиск их значения в справочной литературе. В частности, при чтении указанной литературы необходимо подробнейшим образом анализировать понятия.

*Сквозное чтение* предполагает прочтение материала от начала до конца. Сквозное чтение литературы из приведенного списка дает возможность студенту сформировать свод основных понятий из изучаемой области и свободно владеть ими.

*Выборочное* – наоборот, имеет целью поиск и отбор материала. В рамках данного курса выборочное чтение, как способ освоения содержания курса, должно использоваться при подготовке к практическим занятиям по соответствующим разделам.

*Аналитическое чтение* – это критический разбор текста с последующим его конспектированием. Освоение указанных понятий будет наиболее эффективным в том случае, если при чтении текстов студент будет задавать к этим текстам вопросы. Часть из этих вопросов сформулирована в ФОС в перечне вопросов для собеседования. Перечень этих вопросов ограничен, поэтому важно не только содержание вопросов, но сам принцип освоения литературы с помощью вопросов к текстам.

Целью *изучающего* чтения является глубокое и всестороннее понимание учебной информации. Есть несколько приемов изучающего чтения:

1. Чтение по алгоритму предполагает разбиение информации на блоки: название; автор; источник; основная идея текста; фактический материал; анализ текста путем сопоставления имеющихся точек зрения по рассматриваемым вопросам; новизна.

2. Прием постановки вопросов к тексту имеет следующий алгоритм:

- медленно прочитать текст, стараясь понять смысл изложенного;
- выделить ключевые слова в тексте;
- постараться понять основные идеи, подтекст и общий замысел автора.

3. Прием тезирования заключается в формулировании тезисов в виде положений, утверждений, выводов.

К этому можно добавить и иные приемы: прием реферирования, прием комментирования.

Важной составляющей любого солидного научного издания является список литературы, на которую ссылается автор. При возникновении интереса к какой-то обсуждаемой в тексте проблеме всегда есть возможность обратиться к списку относящейся к ней литературы. В этом случае вся проблема как бы разбивается на составляющие части, каждая из которых может изучаться отдельно от других. При этом важно не терять из вида общий контекст и не погружаться чрезмерно в детали, потому что таким образом можно не увидеть главного.

Подготовка к экзамену должна проводиться на основе материала практических занятий с обязательным обращением к основным учебникам по курсу. Это позволит исключить ошибки в понимании материала, облегчит его осмысление, прокомментирует материал многочисленными примерами.

### ***Методические рекомендации по подготовке сообщений***

Подготовка материала для сообщения (доклада) аналогична поиску материалов для реферата и эссе. По объему текст, который рекомендуется использовать для сообщения, близок к объему текста эссе: для устного сообщения – не более трех страниц печатного текста. Если сообщение делается в письменном виде – объем его должен быть 3 – 5 страниц.

Устное сообщение может сопровождаться презентацией. Рекомендуемое количество слайдов – около 10. Текст слайда должен дополнять информацию, которая произносится докладчиком во время выступления. Полностью повторять на слайде текст выступления не целесообразно. Приоритет при написании слайдов отдается таблицам, схемам, рисункам, кратким заключениям и выводам.

В сообщении должна быть раскрыта заявленная тема. Приветствуется внимание аудитории к докладу, содержательные вопросы аудитории и достойные ответы на них поощряются более высокой оценкой выступающему.

Время выступления – 10 – 15 минут.

Литература и другие источники могут быть найдены обучающимся самостоятельно

или рекомендованы преподавателем (если возникнут сложности с поиском материала по теме); при предложении конкретной темы сообщения преподаватель должен ориентироваться в проблеме и уметь направить студента.

***Методические рекомендации для подготовки к экзамену:***

Экзамен в VIII-м семестре является формой итогового контроля знаний и умений обучающихся по данной дисциплине, полученных на практических занятиях и в процессе самостоятельной работы. Основой для определения оценки служит уровень усвоения обучающимися материала, предусмотренного данной рабочей программой. К экзамену допускаются студенты, набравшие 36 и более баллов по итогам текущего и промежуточного контроля. На экзамене студент может набрать от 15 до 30 баллов.

В период подготовки к экзамену обучающиеся вновь обращаются к учебно-методическому материалу и закрепляют промежуточные знания.

Подготовка обучающегося к экзамену включает три этапа:

- самостоятельная работа в течение семестра;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену по темам курса;
- подготовка к ответу на экзаменационные вопросы.

При подготовке к экзамену обучающимся целесообразно использовать материалы практических занятий, учебно-методические комплексы, нормативные документы, основную и дополнительную литературу.

На экзамен выносятся материалы в объеме, предусмотренном рабочей программой учебной дисциплины за семестр. Экзамен проводится в письменной / устной форме.

При проведении экзамена в письменной (устной) форме, ведущий преподаватель составляет экзаменационные билеты, которые включают в себя: тестовые задания; теоретические задания; задачи или ситуации. Формулировка теоретических заданий совпадает с формулировкой перечня экзаменационных вопросов, доведенных до сведения обучающихся накануне экзаменационной сессии. Содержание вопросов одного билета относится к различным разделам программы с тем, чтобы более полно охватить материал учебной дисциплины.

В аудитории, где проводится устный экзамен, должно одновременно находиться не более шести студентов на одного преподавателя, принимающего экзамен. На подготовку ответа на билет на экзамене отводится 40 минут.

При проведении письменного экзамена на работу отводится 60 минут.

Результат устного (письменного) экзамена выражается оценками:

***Оценка «отлично» – от 91 до 100 баллов*** – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному. На экзамене студент демонстрирует глубокие знания предусмотренного программой материала, умеет четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы.

***Оценка «хорошо» – от 81 до 90 баллов*** – теоретическое содержание курса освоено, необходимые практические навыки работы сформированы, выполненные учебные задания содержат незначительные ошибки. На экзамене студент демонстрирует твердые знания основного (программного) материала, умеет четко, грамотно, без существенных неточностей отвечать на поставленные вопросы.

***Оценка «удовлетворительно» – от 61 до 80 баллов*** – теоретическое содержание курса освоено не полностью, необходимые практические навыки работы сформированы частично, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. На экзамене студент демонстрирует знание только основного материала, ответы содержат неточности, слабо аргументированы, нарушена последовательность изложения материала.

***Оценка «неудовлетворительно» – от 36 до 60 баллов*** – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная

работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий. На экзамене студент демонстрирует незнание значительной части программного материала, существенные ошибки в ответах на вопросы, неумение ориентироваться в материале, незнание основных понятий дисциплины

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

### *8.1. Требования к материально-техническому обеспечению*

Для реализации рабочей программы дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного, лабораторного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа имеются демонстрационное оборудование. По дисциплине «Строение вещества» имеются презентации по отдельным темам курса, позволяющие наиболее эффективно освоить представленный учебный материал.

При проведении занятий лекционного/ семинарского типа занятий используются:

#### **лицензионное программное обеспечение:**

- Продукты Microsoft (Desktop Education ALNG LicSaPk OLVS Academic Edition Enterprise) подписка (Open Value Subscription);

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security Стандартный Russian Edition;

#### **свободно распространяемые программы:**

- WinZip для Windows - программ для сжатия и распаковки файлов;
- Adobe Reader для Windows – программа для чтения PDF файлов;
  - Far Manager - консольный файловый менеджер для операционных систем семейства Microsoft Windows.

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: ЭБС «АйПиЭрбукс», ЭБС «Консультант студента», СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

### *8.2 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья*

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные условия для получения образования. В целях доступности получения высшего образования по образовательным программам инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья университетом обеспечивается:

1. Альтернативная версия официального сайта в сети «Интернет» для слабовидящих;
2. Для инвалидов с нарушениями зрения (слабовидящие, слепые)
  - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь, дублирование вслух справочной информации о расписании учебных занятий; наличие средств для усиления остаточного зрения, брайлевской компьютерной техники, видеоувеличителей, программ не визуального доступа к информации, программ-синтезаторов речи и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями зрения;

- задания для выполнения на экзамене зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту обучающимся;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху (слабослышащие, глухие):

- на экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- экзамен проводится в письменной форме;

4. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, созданы материально-технические условия обеспечивающие возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, объекты питания, туалетные и другие помещения университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие расширенных дверных проемов, поручней и других приспособлений).

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента зачеты и экзамен проводится в устной форме.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

## Лист изменений (дополнений)

в рабочей программе дисциплины «Иностранный язык в профессиональной сфере»  
по направлению 18.03.01 Химическая технология  
Профиль «Технология и переработка полимеров»  
на 2020-2021 учебный год

№ п/п	Элемент ( пункт) РПД	Перечень вносимых изменений (дополнений)	Примечание

Обсуждена и рекомендована на заседании кафедры неорганической и физической химии  
протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Х.Б. Кушхов

**Распределение баллов текущего и рубежного контроля**

<i>№п/п</i>	<i>Вид контроля</i>	<i>Сумма баллов</i>			
		<i>Общая сумма</i>	<i>1-я точка</i>	<i>2-я точка</i>	<i>3-я точка</i>
<b>1.</b>	<b>Посещение занятий</b>	<b>до 10 баллов</b>	<b>до 3 б.</b>	<b>до 3б.</b>	<b>до 4б.</b>
<b>2.</b>	<b>Текущий контроль:</b>	<b>до 30 баллов</b>	<b>до 10 б.</b>	<b>до 10 б.</b>	<b>до 10 б.</b>
	<b>Ответ на практических занятиях</b>	<b>от 0 до 21 б.</b>	<b>от 0 до 7 б.</b>	<b>от 0 до 7 б.</b>	<b>от 0 до 7 б.</b>
	<b>Выполнение лабораторных работ</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
	<b>Выполнение самостоятельных заданий (решение задач)</b>	<b>от 0 до 9б.</b>	<b>от 0 до 3 б.</b>	<b>от 0 до 3 б.</b>	<b>от 0 до 3 б.</b>
<b>3.</b>	<b>Написание курсовой работы</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>4.</b>	<b>Рубежный контроль</b>	<b>до 30 баллов</b>	<b>до 10 б.</b>	<b>до 10 б.</b>	<b>до 10 б.</b>
	тестирование	от 0- до 9б.	от 0- до 3б.	от 0- до 3б.	от 0- до 3б.
	коллоквиум	от 0 до 21б.	от 0 до 7 б.	от 0 до 7 б.	от 0 до 7 б.
<b>5.</b>	<b>Итого сумма текущего и рубежного контроля</b>	<b>до 70баллов</b>	<b>до 23б.</b>	<b>до 23б</b>	<b>до 24б</b>
<b>6.</b>	<b>оценка «удовлетворительно»</b>	не менее 36 б.	не менее 12 б.	не менее 12 б	не менее 12 б
<b>7.</b>	<b>оценка «хорошо»</b>	менее 70 б. (51-69 б.)	менее 23 б	менее 23 б	менее 24б
<b>8.</b>	<b>оценка «отлично»</b>	не менее 70 б.	не менее 23 б.	не менее 23 б	не менее 24б

## Критерии оценки качества освоения дисциплины «Иностранный язык в профессиональной сфере».

## Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Основными этапами формирования компетенций при изучении студентами дисциплины являются последовательное формирование результатов обучения по дисциплине. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций обучающимися.

Код компетенции	РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)	КРИТЕРИИ И ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ				
			Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценки			
			компетенция не сформирована	пороговый	базовый	продвинутый
		шкала по традиционной пятибалльной системе				
		недопуск	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
		шкала по балльно-рейтинговой системе				
		0 – 35	36 – 60	61 – 80	81 – 90	91 – 100
Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличност	<b>Знать:</b> лексический минимум в объеме, указанном в соответствующем ФГОС ВПО; основные грамматические явления, правила речевого этикета, характерные для английского языка в профессиональной сфере.	Не знает	Не знает лексику, но не в полном объеме не менее 50%, неточности в правилах речевого этикета, в лексике профессиональной сферы.	Знает лексику, но не в полном объеме не менее 70%, неточности в правилах речевого этикета, в лексике профессиональной сферы.	Знает лексику, но не в полном объеме не менее 80%, неточности в правилах речевого этикета.	Знает лексический минимум в объеме, указанном в соответствующем ФГОС ВПО не менее 90%; основные грамматические явления, правила речевого этикета, характерные для английского языка в профессиональной сфере.

ного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);	<b>Уметь:</b> вести монологическую и диалогическую речь в рамках изученных тем с учетом правил речевого общения в профессиональной сфере; переводить аутентичные неадаптированные тексты профессионального характера с английского языка на русский со словарем; извлекать необходимую информацию из устных и письменных источников профессионального характера без словаря; грамотно использовать грамматические структуры, специальную лексику и термины; подготовить устное публичное выступление профессионального характера.	Не умеет	Не умеет вести монологическую и диалогическую речь в рамках изученных тем с учетом правил речевого общения в профессиональной сфере в объеме до 60%; переводить аутентичные неадаптированные тексты профессионального характера с английского языка на русский со словарем;	Умеет вести монологическую и диалогическую речь в рамках изученных тем с учетом правил речевого общения в профессиональной сфере; переводить аутентичные неадаптированные тексты профессионального характера с английского языка на русский со словарем с некоторыми неточностями; извлекать необходимую информацию из устных и письменных источников профессионального характера без словаря; грамотно использовать грамматические структуры, специальную лексику и термины до 70%.	Умеет вести монологическую и диалогическую речь в рамках изученных тем с учетом правил речевого общения в профессиональной сфере; переводить аутентичные неадаптированные тексты профессионального характера с английского языка на русский со словарем; извлекать необходимую информацию из устных и письменных источников профессионального характера без словаря; грамотно использовать грамматические структуры, специальную лексику и термины до 80%;	Умеет вести монологическую и диалогическую речь в рамках изученных тем с учетом правил речевого общения в профессиональной сфере; переводить аутентичные неадаптированные тексты профессионального характера с английского языка на русский со словарем; извлекать необходимую информацию из устных и письменных источников профессионального характера без словаря; грамотно использовать грамматические структуры, специальную лексику и термины; подготовить устное публичное выступление профессионального характера.
	<b>Владеть:</b> навыками разговорной речи на английском языке и перевода текстов, относящихся к профессиональной сфере.	Не владеет	Не владеет навыками разговорной речи на английском языке и перевода текстов до относящихся к профессиональной сфере 60%.	Владеет навыками разговорной речи на английском языке и перевода текстов до относящихся к профессиональной сфере 70%.	Владеет навыками разговорной речи на английском языке и перевода текстов до относящихся к профессиональной сфере 80%.	Владеет навыками разговорной речи на английском языке и перевода текстов до относящихся к профессиональной сфере 90%.

