

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет романо-германской филологии

Кафедра английского языка в профессиональной сфере

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе,  
качеству образования – первый  
проректор

Иванов А.Г.

подпись

«    »

2017г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Б1.Б.01. Иностранный язык**

Направление подготовки/специальность 04.04.01. Химия

Направленность подготовки (профиль)/ специализация Электрохимия

Программа подготовки: академическая

Форма обучения: очная

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Краснодар 2017

Рабочая программа дисциплины «Иностранный язык» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 04.04.01. Химия.

Программу составила: Котик О.В., к.филол.н., доцент  
Бодоньи М.А., к.пед.н., доцент



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры английского языка в профессиональной сфере 2 июня 2017 г. Протокол № 10  
Заведующая кафедрой: Гурьева З.И., д.филол.н., профессор



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры аналитической химии протокол № 9 «7» июня 2017г.  
Заведующий кафедрой Темердашев З.А., д.хим.н., проф.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета романо-германской филологии 27 июня 2017 г. протокол № 10

Председатель УМК РГФ: Маркова Л.Ф., к.ф.н., доцент



Эксперты:

Кулинцева Н.А., канд. филол. н., доцент кафедры западноевропейских языков и культур ФГБОУ ВО «Пятигорский государственный университет»

Грушевская Т.М., д. филол. н., профессор, зав. кафедрой французского языка ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»

## 1. Цели и задачи изучения дисциплины

### Цель дисциплины

Совершенствование иноязычной профессиональной коммуникативной компетенции для реализации иноязычной коммуникации в устной и письменной формах для решения задач профессиональной деятельности

### Задачи дисциплины

- 1) совершенствование языковых навыков и умений в области фонетики, лексики, грамматики изучаемого иностранного языка для реализации иноязычной коммуникации в устной и письменной формах для решения задач профессиональной деятельности;
- 2) совершенствование умений иноязычного общения в устной и письменной формах (говорение, письмо) в профессиональных коммуникативных ситуациях;
- 3) совершенствование рецептивных видов речевой деятельности (чтение и аудирование) в рамках будущей профессиональной деятельности;
- 4) совершенствование умений и способностей использовать профессионально-ориентированные средства иностранного языка для осуществления профессиональной коммуникации на межкультурном уровне.

### 1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Иностранный язык относится к базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Изучению дисциплины предшествует освоение дисциплины «Иностранный язык» в рамках бакалавриата. Для успешного освоения дисциплины должна быть сформирована иноязычная коммуникативная компетенция на основном (B1) уровне. Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению дисциплины «Иностранный язык» в аспирантуре. Программа дисциплины построена на междисциплинарной интегративной основе с постепенным усложнением предъявляемого учебного материала, как лингвистического, так и информативно-фактического, актуального для студентов, изучающих английский язык в связи с их основной специальностью.

### 1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части)                                                                                                                                     | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                       |
|--------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                    |                                                                                                                                                                           | знать                                                                                                                                                                          | уметь                                                                                                                                                                           | владеть                                                                                                                                                               |
| 1.     | ОПК-4              | готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности | - нормы произношения, чтения;<br>- лексический минимум английского языка (не менее 4000 единиц, из них 2000 – продуктивно), характер лексического материала – общеразговорная, | - понимать устную речь на бытовые и специальные темы;<br>- вести диалог-беседу профессионального характера, соблюдая правила речевого этикета;<br>- выражать мысли в логической | - основными умениями письменной речи, необходимыми для подготовки публикации, тезисов, рефератов, аннотации, ведения переписки;<br>- иностранным языком в необходимом |

| №<br>п.п. | Индекс<br>компетенции | Содержание<br>компетенции (или<br>её части) | В результате изучения учебной дисциплины<br>обучающиеся должны                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------|-----------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           |                       |                                             | знать                                                                                                                                                                      | уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | владеть                                                                                                                                                                                                                         |
|           | Р                     |                                             | <p>общенаучная, специальная и узкоспециальная;</p> <p>- грамматический минимум, включающий грамматические структуры, необходимые для устной и письменной форм общения.</p> | <p>последовательности в условиях подготовленной и неподготовленной речи объемом 10-20 фраз в профессиональной, социально-бытовой сферах общения;</p> <p>- аргументированно излагать свою точку зрения, мнение по обсуждаемой проблеме;</p> <p>- читать, понимать и переводить со словарем литературу по профилю специальности;</p> <p>- изложить содержание прочитанного в виде резюме и эссе;</p> <p>- делать сообщения, доклады с предварительной подготовкой.</p> | <p>для возможности получения информации из зарубежных источников;</p> <p>- навыками письменного и устного аргументированного изложения собственной точки зрения;</p> <p>- навыками подготовки и выступления с презентацией.</p> |

## 2. Структура и содержание дисциплины

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зач.ед. (180 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице (для студентов ОФО)

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры (часы) |
|--------------------|-------------|-----------------|
|--------------------|-------------|-----------------|

|                                                                       |                                      |             |             |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------|-------------|
|                                                                       |                                      | 9           | A_          |
| <b>Контактная работа, в том числе:</b>                                |                                      |             |             |
| <b>Аудиторные занятия (всего):</b>                                    |                                      | <b>72</b>   | <b>36</b>   |
| Занятия лекционного типа                                              |                                      | -           | -           |
| Лабораторные занятия                                                  |                                      | -           | -           |
| Практические занятия                                                  |                                      | 72          | 36          |
| <b>Иная контактная работа:</b>                                        |                                      |             |             |
| Контроль самостоятельной работы (КСР)                                 |                                      | -           | -           |
| Промежуточная аттестация (ИКР)                                        |                                      | 0,5         | 0,2         |
| <b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>                           |                                      |             |             |
| Курсовая работа                                                       |                                      | -           | -           |
| Проработка учебного (теоретического) материала                        |                                      | 32          | 16          |
| Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций) |                                      | 28          | 14          |
| Подготовка к текущему контролю                                        |                                      | 20,8        | 5,8         |
| <b>Контроль:</b>                                                      |                                      |             |             |
| Подготовка к экзамену                                                 |                                      | -           | -           |
| <b>Общая трудоемкость</b>                                             | <b>час.</b>                          | <b>180</b>  | <b>72</b>   |
|                                                                       | <b>в том числе контактная работа</b> | <b>72,5</b> | <b>36,2</b> |
|                                                                       | <b>зач. ед</b>                       | <b>5</b>    | <b>2</b>    |

## 2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в семестре 9

| № раз-дела | Наименование раздела (темы)                                 | Количество часов |                   |    |    |                        |
|------------|-------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|----|----|------------------------|
|            |                                                             | Всего            | Аудиторная работа |    |    | Самостоятельная работа |
|            |                                                             |                  | Л                 | ПЗ | ЛР |                        |
| 1.         | Тема 1. Moles. Relative Masses.                             | 12               | –                 | 6  | –  | 6                      |
| 2.         | Тема 2. Chemical Equations.                                 | 16               | –                 | 8  | –  | 8                      |
| 3.         | Тема 3. Atomic Structure.                                   | 12               | –                 | 6  | –  | 6                      |
| 4.         | Тема 4. Energetics. The Development of Scientific Research. | 16               | –                 | 8  | –  | 8                      |
| 5.         | Тема 5. Rates of Reaction.                                  | 15,8             | –                 | 8  | –  | 7,8                    |
|            | <i>Итого по дисциплине</i>                                  | 71,8             | –                 | 36 | –  | 35,8                   |

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые во семестре А

| № раз-дела | Наименование раздела (темы)              | Количество часов |                   |    |    |                        |
|------------|------------------------------------------|------------------|-------------------|----|----|------------------------|
|            |                                          | Всего            | Аудиторная работа |    |    | Самостоятельная работа |
|            |                                          |                  | Л                 | ПЗ | ЛР |                        |
| 1.         | Тема 6. Measurement and Data Processing. | 16               | –                 | 6  | –  | 10                     |
| 2.         | Тема 7. Redox.                           | 18               | –                 | 8  | –  | 10                     |

|    |                                                                                 |    |   |    |   |    |
|----|---------------------------------------------------------------------------------|----|---|----|---|----|
| 3. | Тема 8. The Scientists' Responsibility.                                         | 16 | – | 6  | – | 10 |
| 4. | Тема 9. A Scientific Conference: Modern Discoveries. Theories and Technologies. | 16 | – | 8  | – | 8  |
| 5. | Тема 10. Nobel Prize Awards in Chemistry.                                       | 15 | – | 8  | – | 7  |
|    | <i>Итого по дисциплине</i>                                                      | 81 | – | 36 | – | 45 |

### 2.3. Содержание разделов (тем) дисциплины

#### 2.3.1 Занятия лекционного типа

Занятия лекционного типа - не предусмотрены

#### 2.3.2 Занятия семинарского типа

Занятия семинарского типа - не предусмотрены

#### 2.3.3 Лабораторные занятия

9 СЕМЕСТР

| № | Наименование лабораторных работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Форма текущего контроля      |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 1 | Moles. Relative Masses. Лексико-фонетический материал по Наиболее распространённые формулы-клише. Особенности английской артикуляции по сравнению с артикуляцией в родном и русском языке. Интонационное оформление предложения: словесное, фразовое и логическое ударения, паузация. Грамматика: структурные типы простого предложения (вопросительная, утвердительная, отрицательная формы). Порядок слов простого предложения. Формальные признаки подлежащего (позиция в предложении). Безличные предложения. | Тест № 1                     |
| 2 | Chemical Equations. Аудирование, говорение, чтение и письмо по теме. Лексико-фонетический материал. Интонационное оформление предложения. Грамматика: существительные в единственном / множественном числе с детерминативом (артикл, указательное / притяжательное местоимение, местоимение-прилагательное, существительное в притяжательном падеже, числительное). Артикл. 4 формы глагола. Употребление личных форм глагола в активном залоге (Present Tenses).                                                 | Тест № 2                     |
| 3 | Atomic Structure. Atoms. Relative atomic masses. Аудирование, говорение, чтение и письмо по теме. Участие в диалоге, выражение определённых коммуникативных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Коммуникативная ситуация № 1 |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                              |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|   | намерений (запрос / сообщение информации – дополнительной, детализирующей, уточняющей, выяснение мнения собеседника, выражение собственного мнения по поводу полученной информации, выражение одобрения / сожаления при интересной / нейтральной / печальной информации) в устном обмене информацией в процессе повседневных и деловых контактов. Лексико-фонетический материал по теме. Интонационное оформление предложения. Грамматика: употребление личных форм глагола в активном залоге (Past Tenses). |                              |
| 4 | Energetics. The Development of Scientific Research. Аудирование, говорение (устная речь), чтение и письмо по темам. Знакомство с приемами компрессирования содержания (формулирование главной мысли реферируемого материала, не связываясь с формой выражения оригинала). Лексико-фонетический материал: Unit 5. Грамматика: употребление личных форм глагола в пассивной форме (The Passive Voice). Словообразование.                                                                                       | Коммуникативная ситуация № 2 |
| 5 | Rates of Reaction. Аудирование, говорение (устная речь), чтение и письмо по темам. Знакомство с основами реферирования, аннотирования и перевода литературы по специальности. Составление резюме. Участие в беседе, монологическое высказывание. Лексико-грамматический материал: синонимы, модальные глаголы и их эквиваленты, модальные глаголы с Perfect Infinitive.                                                                                                                                      | Коммуникативная ситуация № 3 |

#### А СЕМЕСТР

| № | Наименование лабораторных работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Форма текущего контроля                                                  |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 6 | Measurement and Data Processing. Аудирование, говорение (устная речь), чтение и письмо по темам. Грамматика: местоимение One. Глагол Would. Глагол Should в придаточных предложениях. Аннотирование, реферирование, перевод аутентичных текстов по специальности магистрантов.                                                                                                                  | Презентация № 1                                                          |
| 7 | Redox. Аудирование, говорение (устная речь), чтение и письмо по темам. Аннотирование, реферирование, перевод аутентичных текстов по специальности магистрантов. Грамматика: The Subjunctive Mood.                                                                                                                                                                                               | Перевод профессионально-ориентированных текстов с английского на русский |
| 8 | The Scientists' Responsibility. Аннотирование, реферирование, перевод аутентичных текстов по специальности магистрантов. Грамматика: Тест по пройденным темам.                                                                                                                                                                                                                                  | Аннотирование текста № 1                                                 |
| 9 | A Scientific Conference: Modern Discoveries. Theories and Technologies. изложение (в письменной и устной форме) основных проблем своей магистерской работы (с предварительной подготовкой). Аудирование, говорение (устная речь), чтение и письмо по темам. Участие в беседе по теме. Грамматика: Формы и функции причастия. The Absolute Participial Construction. Конструкция It is ... that. | Коммуникативная ситуация № 4                                             |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 10 | Nobel Prize Awards in Chemistry. Понимание на слух основного содержания звучащих текстов по тематике специальностей с опорой на зрительный образ (видеоматериалы) и без него. Грамматика: Revision Test. Выделение основной идеи и логической структуры звучащего текста. Основы публичной речи, участие в дискуссии. Аннотирование, реферирование, перевод аутентичных текстов по специальности магистрантов. Грамматика: Тест по пройденным темам. | Аннотирование текста № 2 |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|

### 2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) - не предусмотрены

## 2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

| № | Вид СРС                       | Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы                                                                        |
|---|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 2                             | 3                                                                                                                                                                |
| 1 | Проработка учебного материала | Методические указания для студентов по дисциплине Английский язык, утвержденные кафедрой английского языка в профессиональной сфере, протокол № 10 от 02.06.2017 |

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## 3. Образовательные технологии

Выбор образовательных технологий для достижения целей и решения задач, поставленных в рамках учебной дисциплины «Иностранный язык» обусловлен потребностью сформировать у студентов комплекс общекультурных компетенций, необходимых для осуществления межличностного взаимодействия и сотрудничества в условиях межкультурной коммуникации, а также обеспечивать требуемое качество обучения на всех его этапах.

При обучении иностранному языку используются следующие образовательные технологии:

- Технология коммуникативного обучения – направлена на формирование коммуникативной компетентности студентов, которая является базовой, необходимой для адаптации к современным условиям межкультурной коммуникации.

- Проектная технология – ориентирована на моделирование социального взаимодействия учащихся с целью решения задачи, которая определяется в рамках профессиональной подготовки студентов, выделяя ту или иную предметную область. Использование проектной технологии

способствует реализации междисциплинарного характера компетенций, формирующихся в процессе обучения английскому языку.

- Технология обучения в сотрудничестве – реализует идею взаимного обучения, осуществляя как индивидуальную, так и коллективную ответственность за решение учебных задач.

- Игровая технология – позволяет развивать навыки рассмотрения ряда возможных способов решения проблем, активизируя мышление студентов и раскрывая личностный потенциал каждого учащегося.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

#### **4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

##### **4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации**

Текущий контроль осуществляется на лабораторно-практических занятиях, где оцениваются ответы студентов, качество выполнения домашних работ, индивидуальных заданий. Он реализуется в форме тестирования, подготовки монологического высказывания в устной или письменной формах, подготовки презентации, перевода с английского языка на русский.

Оценочные средства позволяют проводить контроль отдельных аспектов формируемой иноязычной профессиональной компетенции:

| № | Контролируемый компонент                                                                                                                                                                                                                             | Формы и/или средства контроля                                                                     |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Контроль уровня сформированности языковых навыков и умений в области фонетики, лексики, грамматики изучаемого иностранного языка для реализации иноязычной коммуникации в устной и письменной формах для решения задач профессиональной деятельности | Тестирование                                                                                      |
| 2 | Контроль уровня сформированности умений иноязычного общения в устной и письменной формах (говорение, письмо) в профессиональных коммуникативных ситуациях                                                                                            | Подготовка монологического высказывания в устной или письменной формах (коммуникативные ситуации) |
| 3 | Контроль уровня сформированности рецептивных видов речевой деятельности (чтение и аудирование) в рамках будущей профессиональной деятельности                                                                                                        | Подготовка аннотаций                                                                              |
| 4 | Контроль уровня сформированности умений и способностей использовать профессионально-ориентированные средства иностранного языка для осуществления профессиональной коммуникации на межкультурном уровне.                                             | Перевод профессионально-ориентированных текстов с английского на русский<br>Презентация           |

1. Пример тестов для контроля уровня сформированности языковых навыков и умений в области фонетики, лексики, грамматики изучаемого иностранного языка для реализации иноязычной коммуникации в устной и письменной формах для решения задач профессиональной деятельности

##### **Тест № 1**

1. Ann \_\_\_ that she \_\_\_ the visitor before.

A) thought / saw B) thinks / sees C) is thinking / sees D) thought / had seen E) have thought / had seen

2. As it \_\_\_ dark we \_\_\_ to go home.

A) gets / decided B) would get / shall decide C) had got / have decided D) was getting / decided E) will be getting / had decided

3. He \_\_\_ looking at her, wondering where he \_\_\_ her  
A) keep / see B) kept / had seen C) keeps / saw D) had kept / had seen E) being kept / would see
4. They \_\_\_ to get married last month although they \_\_\_ each other for only six weeks.  
A) decide / know B) decided / know C) decided / had known D) decided / knew E) decided / has known
5. \_\_\_ the weather good when you \_\_\_ tennis?  
A) is / played B) was / were playing C) will be / played D) is / will be playing E) has been / will play
6. When he \_\_\_ to the station the train already \_\_\_\_ .  
A) comes / left B) came / leave C) came / had left D) had come / left E) has come / leaves
7. Last Monday when I \_\_\_ the house it \_\_\_ heavily.  
A) leave / rain B) left / was raining C) left / had rained D) was leaving / rained E) leave / rains
8. Yesterday when Tom \_\_\_ the lesson \_\_\_\_ .  
A) comes / already begins B) came / had already begun C) came / already began D) will come / already begins E) came / already begins
9. I \_\_\_ the call because I \_\_\_ a shower.  
A) didn't answer / was taking B) don't answer / take C) doesn't answer / am taking D) will not answer / take E) am answering / am taking
10. After Mary \_\_\_ the room, she \_\_\_ the floor.  
A) tidied up / washes B) tidies up / has washed C) has tidied up / washed D) had tidied up / washed E) is tidying up / washes
11. Yesterday at this time when his hat \_\_\_ he \_\_\_ across the bridge.  
A) blows off / is walking B) blew off / had walked C) has blown off / is walking D) blew off / was walking E) had blown off / walks
12. He wanted me to go to the skating-rink together. As he \_\_\_ I \_\_\_ my skates he \_\_\_ me his brother's.  
A) knows / broke / offer B) knew / broke / offers C) knew / had broken / offered D) know / had broken / will offer E) knew / has broken / offered
13. Tom looked at his hands. He \_\_\_ that those hands \_\_\_ young and strong before.  
A) knew / was B) know / are C) had known / were D) knew / be E) knew / had been
14. He \_\_\_ us the firm \_\_\_ wool since 1935.  
A) told / had been exporting B) tells / would export C) said / is exporting D) will be told / exports E) told / has been exporting
15. He didn't \_\_\_ well though he \_\_\_ a hard day before.  
A) slept / spent B) sleep / spend C) sleeping / had spent D) sleep / had spent E) slept / had spent
16. He \_\_\_ at the blackboard and \_\_\_ that the English teacher \_\_\_ the word "apple" there.  
A) was looking / sees/wrote B) looks / sees / had written C) looked / saw / was writing D) is looking / saw / writes E) has looked / has seen / is writing
17. Mr. Brown \_\_\_ to me 2 hours ago to return the book which he \_\_\_\_ .  
A) comes / borrows B) came / had borrowed C) will come / borrowed D) came / borrowed E) was coming / borrowed
18. No sooner he \_\_\_ than he \_\_\_ ill.  
A) had arrived / falls B) had arrived / fell C) arrives / has fallen D) arrived / will fall E) is arriving / is falling
19. I \_\_\_ my homework by 6 o'clock yesterday and when my mother came home I \_\_\_ supper.  
A) did / have B) have done / had C) had done / was having D) was doing / had E) do / have
20. He said that he \_\_\_ school and he \_\_\_ to enter the academy.  
A) finished / was going B) has finished / is going C) had finished / was going D) finishes / are going E) finish / was going

2. Пример заданий для контроля уровня сформированности умений иноязычного общения в устной и письменной формах (говорение, письмо) в профессиональных коммуникативных ситуациях

#### Коммуникативная ситуация № 1

How would you define analytical/ organic/ inorganic chemistry? What is the scope of its study?

Is analytical/ organic/ inorganic chemistry concerned with a particular type of chemical compounds?  
Explain your opinion.  
What is the difference between qualitative and quantitative analysis?

3. Пример заданий для контроля уровня сформированности рецептивных видов речевой деятельности в рамках будущей профессиональной деятельности

Аннотирование текста № 1

Life's phosphorous paradox

Mike Blackburn, Jon Waltho and colleagues at the University of Sheffield, UK, discuss the important and diverse roles that phosphorus plays in all life forms.

Evolution has placed phosphate esters at the heart of biology. From providing the extremely stable backbone of RNA and DNA to protein regulation by rapid catalytic reactions, they are one of the most remarkable features of chemistry in the body.

Since the discovery of the structure of DNA by Crick and Watson in 1953, the stability of its backbone phosphate diester linkage has been identified as key to the durability of our genomic material. A durability that has allowed decoding of DNA from the mummy of Tutankhamun, some 3320 years old. Recent research has put the stability of a dialkyl phosphate ester under physiological conditions at a half-life of 100 million years and nucleic acids are intrinsically the most stable biopolymers in terrestrial biology.

Phosphate monoesters are even more stable. They play important roles in compartmentalisation and transport regulation of water-soluble metabolites and in lipid membranes. Current estimates put the half-life of such esters at a billion years. Thirty years ago, the chemical basis of such stability was broadly linked to the intrinsic anionic character of a phosphate diester at physiological pH (a phosphate monoester being dianionic). This caused speculation that neutral diesters, such as sulfates, are not fitted for the biological task.

Phosphate esters could play an important role in life throughout the whole universe

In contrast, a majority of all proteins have their behaviour modulated by the addition of a phosphate ester function or its removal occurring on a millisecond timescale. This role of rapid phosphorylation (kinase action) and dephosphorylation (phosphatase activity) is crucial in all living organisms. So this is the phosphate paradox in the evolution of life: extreme stability versus rapid manipulability.

Over the last fifteen years, our understanding of how enzymes catalyse the formation and hydrolysis of phosphate esters has advanced considerably, especially through high resolution structures of models of their transition states based on the use of metal fluorides. Most generally, tetrafluoro-aluminate ( $\text{AlF}_4^-$ ) forms octahedral complexes with donor and acceptor oxygens that closely mimic the trigonal bipyramidal transition state generally held to dominate phosphoryl transfer processes. But, the inability of X-ray crystallography to distinguish between oxygen and fluorine at the resolution of protein structures has made identification of fluoride speculative. This inherent problem has recently been overcome by applying high field  $^{19}\text{F}$  NMR spectroscopy to provide direct analysis of transition state complexes.

An immediate success has been the identification of a trigonal bipyramidal complex for three different classes of phosphoryl transfer enzymes, a kinase, a mutase, and a phosphatase, that is centred on trifluoromagnesate ( $\text{MgF}_3^-$ ).  $\text{MgF}_3^-$  is a near ideal analogue of the transferring phosphoryl entity, being isosteric and isoelectronic with  $\text{PO}_3^-$ . The additional discovery that depletion of the positive charge in the protein active site by one unit, typically through mutation of lysine or arginine to a neutral residue, elicits the response of unit charge decrease in the metal fluoride in the transition state analogue, typically  $\text{MgF}_3^-$  to  $\text{AlF}_3\text{O}$ . This provides direct experimental evidence for the opinion that the negative charge on phosphate esters provides the key to their essential biological stability, while its exact neutralisation is a major feature of the ability of enzymes to manipulate phosphate esters as necessary. With this insight, it is possible to review the potential of other oxyacids as alternatives to phosphate esters in life - but there is no evident alternative to phosphate! Esters of Group V elements such as vanadate and arsenate do not have the required stability and although sulfate monoesters have useful stability they are not in the league of phosphate monoesters.

4. Пример заданий для контроля уровня сформированности умений и способностей использовать профессионально-ориентированные средства иностранного языка для осуществления профессиональной коммуникации на межкультурном уровне.

#### Презентация № 1

Prepare the presentation using the following plan:

Describe the locations, charges, and masses and the three main subatomic particles.

Define atomic number.

Describe the size of the nucleus in relation to the size of the atom.

Define mass number.

Explain what isotopes are and how isotopes affect an element's atomic mass.

Determine the number of protons, neutrons, and electrons in an atom.

#### 4.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

**Зачет предусматривает проверку качества знаний и сформированности умений в области:**

1) языковых навыков и умений в области фонетики, лексики, грамматики изучаемого иностранного языка для реализации иноязычной коммуникации в устной и письменной формах для решения задач профессиональной деятельности;

2) умений иноязычного общения в устной и письменной формах (говорение, письмо) в профессиональных коммуникативных ситуациях;

3) рецептивных видов речевой деятельности (чтение и аудирование) в рамках будущей профессиональной деятельности.

**Зачет включает следующие задания:**

1) тест на проверку соответствия уровня сформированности языковых навыков и умений в области фонетики, лексики, грамматики изучаемого иностранного языка для реализации иноязычной коммуникации в устной и письменной формах для решения задач профессиональной деятельности;

2) монологическое высказывание в ситуациях делового профессионального взаимодействия на изучаемом иностранном языке;

3) аннотирование текста профессиональной тематики на проверку соответствия уровня сформированности рецептивных видов речевой деятельности (чтение) в рамках будущей профессиональной деятельности.

#### Образцы примерных заданий для зачета

##### 9 семестр

1) тест на проверку соответствия уровня сформированности языковых навыков и умений в области фонетики, лексики, грамматики изучаемого иностранного языка для реализации иноязычной коммуникации в устной и письменной формах для решения задач профессиональной деятельности;

##### Часть 1. Лексика

1. Apart from those three very cold weeks in January, it has been a very \_\_\_\_\_ winter.

A) plain B) soft C) pale D) mild E) calm

2. The best student in each class will \_\_\_\_\_ a prize at the end of term.

A) catch B) receive C) possess D) prove E) reward

3. There is real concern that food supplies will not be \_\_\_\_\_ to feed the increasing world population.

A) sufficient B) satisfactory C) equal D) measured E) effective

4. The police \_\_\_\_\_ her for helping the murderer to escape.

A) caught B) prevented C) searched D) brought E) arrested

5. The children will not be allowed to come with us if they don't \_\_\_\_\_ themselves better.

A) direct B) accustom C) behave D) declare E) compose

6. You must obtain \_\_\_\_\_ from the landowner to fish in this river.

A) permit B) freedom C) permission D) right E) allowance

7. The local tourist bureau will send you \_\_\_\_\_ about hotels in the area.

- A) knowledge B) information C) news D) notice E) advertisement
8. The use of plastic for shoes \_\_\_\_\_ of leather has ruined shoe repairing as a business.  
A) although B) as well C) else D) instead E) outside
9. Her husband felt it would be silly to \_\_\_\_\_ the color of the curtains before they had painted the room.  
A) change B) find C) choose D) lose E) charge
10. The \_\_\_\_\_ of ice-cream sold increases sharply in the summer months.  
A) account B) amount C) count D) number E) size
11. It will \_\_\_\_\_ time if we make the sandwiches the day before the picnic.  
A) earn B) spare C) lower D) save E) win
12. I haven't got enough string to \_\_\_\_\_ up this parcel.  
A) stick B) fold C) close D) shut E) tie
13. Bill doesn't \_\_\_\_\_ what people say about him.  
A) concern B) care C) matter D) disturb E) depend
14. Although the false banknotes fooled many people, they did not \_\_\_\_\_ to close examination.  
A) keep up B) put up C) stand up D) pay up E) look up
15. When he beat the carpet, the \_\_\_\_\_ rose in clouds.  
A) dust B) soil C) mud D) earth E) powder
16. \_\_\_\_\_ of money prevented us from taking a holiday this year.  
A) Limit B) Freeze C) Emptiness D) Expense E) Lack
17. This blue-flower is known by \_\_\_\_\_ names in other parts of England.  
A) severe B) difference C) various D) separate E) usual
18. Why can't you do this small \_\_\_\_\_ for me? I've helped you often enough in the past.  
A) command B) demand C) effort D) favor E) influence
19. When there was a short \_\_\_\_\_ in the conversation, I asked if anyone would like anything to drink.  
A) fall B) blank C) wait D) pause E) place
20. While I am on holiday, ring me at my hotel only if there are any \_\_\_\_\_ messages for me.  
A) urgent B) hasty C) valuable D) early E) confident
21. This \_\_\_\_\_ is not big enough to cut down a tree.  
A) axe B) hammer C) screw D) knife E) spade
22. He must give us more time \_\_\_\_\_ we shall not be able to make a good job of it.  
A) whether B) otherwise C) consequently D) therefore E) doubtless
23. I should be very \_\_\_\_\_ if you would post this letter for me.  
A) grateful B) pleasant C) accepted D) pleasing E) thanking
24. When you get to the motorway, follow the \_\_\_\_\_ for London.  
A) masks B) points C) signs D) plans E) ways
25. The garden \_\_\_\_\_ as far as the river.  
A) advances B) extends C) lies D) develops E) enlarges
26. It is time to \_\_\_\_\_ the table for dinner.  
A) place B) lay C) lay out D) put out E) serve
27. I have always \_\_\_\_\_ you my best friend.  
A) regarded B) considered C) trusted D) hoped E) liked
28. He lost his \_\_\_\_\_ when the policeman stopped him.  
A) temper B) language C) spirit D) character E) pride
29. He won't \_\_\_\_\_ to buy some bread unless I tell him again.  
A) remind B) realize C) remember D) forget E) record
30. Because of the fine weather, we had all our classes in the \_\_\_\_\_ air.  
A) full B) clear C) open D) thin E) outside
31. Will you be taking my previous experience into \_\_\_\_\_ when you fix my salary?  
A) possession B) account C) mind D) salesmanship E) scale
32. If it wasn't an accident, he must have done it on \_\_\_\_\_.  
A) mistake B) purpose C) himself D) fault E) intention
33. Most things are now mass-produced rather than \_\_\_\_\_.

- A) hand-made B) by hand C) single D) selected E) detailed  
 34. The office lifts are out of \_\_\_\_\_ again.  
 A) operating B) order C) work D) working E) movement  
 35. Let me know if any difficulties \_\_\_\_\_.  
 A) find B) arise C) come D) rise E) happen  
 36. I can't \_\_\_\_\_ to have a holiday abroad on my salary.  
 A) spend B) think C) afford D) help E) spare  
 37. They are twins and look very \_\_\_\_\_.  
 A) alike B) same C) like D) likely E) identical  
 38. It is a very popular play, and it would be wise to \_\_\_\_\_ seats well in advance.  
 A) engage B) book C) buy D) occupy E) preserve  
 39. He's not \_\_\_\_\_ of learning German in six months.  
 A) possible B) interested C) inclined D) able E) capable  
 40. There was a large box behind the door and John could not \_\_\_\_\_ falling over it.  
 A) prevent B) avoid C) fail D) resist E) save

## Часть 2. Грамматика.

1. \_\_\_\_\_ you students?  
 A) Do B) Are C) Am D) Is  
 2. \_\_\_\_\_ the man at work?  
 A) Am B) Does C) Are D) Is  
 3. Who \_\_\_\_\_ an optician?  
 A) is B) are C) am D) does  
 4. Where \_\_\_\_\_ Mary and Julia going?  
 A) is B) are C) do D) does  
 5. She \_\_\_\_\_ working at the library.  
 A) does B) can C) is D) are  
 6. Frank and I \_\_\_\_\_ engineers.  
 A) am B) is C) was D) are  
 7. \_\_\_\_\_ there a hamburger on the table?  
 A) Does B) Are C) Isn't D) Is  
 8. There \_\_\_\_\_ any soup on the menu.  
 A) aren't B) are C) isn't D) is  
 9. There \_\_\_\_\_ any dentists in hospital.  
 A) are B) aren't C) isn't D) is  
 10. There \_\_\_\_\_ no chalk in the classroom.  
 A) is B) isn't C) are D) aren't  
 11. There \_\_\_\_\_ no surgeons in that hospital.  
 A) isn't B) are C) aren't D) was  
 12. \_\_\_\_\_ you have any other questions?  
 A) Are B) Aren't C) Were D) Do  
 13. How much milk \_\_\_\_\_ there?  
 A) are B) do C) is D) were  
 14. How many vacation days \_\_\_\_\_ there?  
 A) are B) do C) is D) was  
 15. What \_\_\_\_\_ those?  
 A) is B) was C) are D) have  
 16. \_\_\_\_\_ photocopiers.  
 A) There's B) They're C) We're D) It's  
 17. She \_\_\_\_\_ a sweater.  
 A) has B) have C) is D) are  
 18. We \_\_\_\_\_ a video.  
 A) has B) are C) don't D) have

19. David \_\_\_\_\_ a stereo.  
A) doesn't have B) not have C) don't have D) don't
20. \_\_\_\_\_ she got a watch?  
A) Does B) Have C) Has D) Was
21. \_\_\_\_\_ they have an old car?  
A) Are B) Aren't C) Have D) Do
22. A: What is wrong with Lisa?  
B: She \_\_\_\_\_ a fever.  
A) is B) has C) does D) got
23. I \_\_\_\_\_ a fever but I \_\_\_\_\_ have sore throat.  
A) have / don't B) am / not C) have / don't D) don't / got
24. \_\_\_\_\_ Tom a test today?  
A) Does B) Is C) Is there D) Has
25. Has he \_\_\_\_\_ flu?  
A) have B) does C) has D) got
26. \_\_\_\_\_ Tom and Betty have measles?  
A) Are B) Has C) Do D) Have
27. Sally has a headache but she \_\_\_\_\_ have a fever.  
A) not got B) doesn't C) don't D) haven't
28. I \_\_\_\_\_ walk to school. I take a bus.  
A) am not B) doesn't C) don't D) haven't
29. They like slow music. They \_\_\_\_\_ like fast music.  
A) don't B) not C) are D) doesn't
30. My brother \_\_\_\_\_ like Indian films.  
A) isn't B) don't C) not D) doesn't
31. She wants to go to the park. She \_\_\_\_\_ want to go to the zoo.  
A) doesn't B) don't C) isn't D) wasn't
32. How much \_\_\_\_\_ an egg sandwich ?  
A) does B) is C) are D) were
33. How much \_\_\_\_\_ bananas ?  
A) was B) is C) are D) do
34. Peter has a pocket calculator. He \_\_\_\_\_ it almost every day.  
A) use B) uses C) using D) is using
35. Mr. and Mrs. Taylor \_\_\_\_\_ to watch horror films.  
A) likes B) doesn't like C) like D) not like
36. Robert reads sports magazines. He wants \_\_\_\_\_ them now.  
A) reads B) is reading C) read D) to read
37. Tom \_\_\_\_\_ mathematics. He \_\_\_\_\_ it at school.  
A) like / study B) likes / studies  
C) likes / studying D) to like / studies
38. She \_\_\_\_\_ her homework at night.  
A) do B) does C) is doing D) doing
39. It is 8.30. Let's \_\_\_\_\_ on the TV.  
A) to turn B) turning C) turn D) is turning
40. They \_\_\_\_\_ never late.  
A) are B) aren't C) be D) don't
41. Please \_\_\_\_\_ a bottle of ketchup, Janet.  
A) buys B) buying C) is buying D) buy
42. Her hands are dirty. She'd \_\_\_\_\_ a bar of soap.  
A) like B) likes C) to like D) liked
43. Let him \_\_\_\_\_ two tubes of toothpaste.  
A) to buy B) buying C) buy D) buys

44. Peter \_\_\_\_\_ his hair now. He \_\_\_\_\_ it every day.

A) is washing / washes B) washes / is washing

C) wash / is washing D) is washing / wash

45. She is setting the table. They are \_\_\_\_\_ lunch.

A) have B) will have C) go to have D) going to have

46. A: Does his father play tennis?

B: No. He \_\_\_\_\_ to learn.

A) is going B) plays C) will D) playing

47. It's dark in here. Can you \_\_\_\_\_ the light ?

A) turning on B) turn on C) to turn on D) will turn on

48. We \_\_\_\_\_ to the theatre tonight.

A) goes B) are going C) didn't go D) went

49. She usually \_\_\_\_\_ breakfast at 7:30.

A) have B) eat C) eats D) having

50. I \_\_\_\_\_ Turkish folk music.

A) listens to B) likes C) listen D) like

2) монологическое высказывание в ситуациях делового профессионального взаимодействия на изучаемом иностранном языке

1. What is Science? Branches of Science. Fundamental Concepts of Chemistry

2. Laboratory Equipment

3. Periodic Table. Chemical Elements.

4. States of Matter.

5. Types of Inorganic Chemical Reactions. Inorganic Nomenclature.

6. Carbon Facts. Organic Nomenclature.

7. Environmental Chemistry

3) аннотация к тексту профессиональной тематики на проверку соответствия уровня сформированности рецептивных видов речевой деятельности (чтение) в рамках будущей профессиональной деятельности

#### Text

#### Petroleum alteration by thermochemical sulfate reduction

Thermochemical sulfate reduction (TSR) alters petroleum composition as it proceeds towards the complete oxidation of hydrocarbons to CO<sub>2</sub>. The effects of TSR on the molecular and isotopic composition of volatile species are well known; however, the non-volatile higher molecular weight aromatic and polar species have not been well documented. To address this deficiency, a suite of onshore Gulf coast oils and condensates generated from and accumulating in Smackover carbonates was assembled to include samples that experienced varying levels of TSR alteration and in reservoir thermal cracking.

The entire molecular composition of aromatic hydrocarbons and NSO species were characterized and semi-quantified using comprehensive GC \_ GC (FID and CSD) and APPI-FTICR-MS. The concentration of thiadiamondoids is a reliable indicator of the extent of TSR alteration. Once generated by TSR, thiadiamondoids remain thermally stable in all but the most extreme reservoir temperatures (>180 \_C). Hydrocarbon concentrations and distributions are influenced by thermal cracking and TSR. With increasing TSR alteration, oils become enriched in monoaromatic hydro carbons and the distribution of high molecular weight aromatic hydrocarbons shifts towards more condensed species with a decrease in the number of alkyl carbons. Organosulfur compounds are created by the TSR process.

In addition to the increase in benzothiophenes and dibenzothiophenes noted in previous studies, TSR generates condensed species containing one or more sulfur atoms that likely are composed of a single or multiple thiophenic cores. We hypothesize that these species are generated from the partial oxidation of PAHs and dealkylation reactions, followed by sulfur incorporation and condensation reactions. The organosulfur species remaining in the TSR altered oils are "proto-solid bitumen" moieties that upon further

condensation, oxidation or sulfur incorporation result in highly sulfur enriched solid bitumen, which is chemically distinct from pyrobitumen formed by thermal cracking reactions.

Although TSR involves the oxidation of hydrocarbons to CO<sub>2</sub>, prior studies of TSR-altered oils have not identified intermediate products. Using NESI-FTIRC-MS, the presence and distribution of oxygenated species become evident. All oils possess minor amounts of O<sub>2</sub> and O<sub>4</sub> species, presumable mono- and di-naphthenic acids originating from the source. As TSR progresses, the distribution of oxygenated species shifts towards increasing species with higher oxygen content, up to O<sub>8</sub>. Similar trends are observed for the SO<sub>x</sub> species. We hypothesize that these are partially oxidized condensed hydrocarbons and that these species are likely formed by the reaction proposed by Puettmann et al. (1989) for the oxidation of PAHs associated with Kupferschiefer mineralization, whereby hydrocarbons with aryl-aryl bonds incorporate sulfur to form thiophenic species.

The rate of TSR is influenced by reservoir temperature and the presence of H<sub>2</sub>S. Typically, high reservoir temperatures (>140 °C) are needed for extensive TSR alteration to occur. Oil from the Gin Creek Field appears to have received a charge of H<sub>2</sub>S, presumably from TSR alteration of a down dip reservoir, which has accelerated the TSR reaction within a relatively cold reservoir (109 °C). This condition has allowed for the generation and preservation of abundant sulfur containing species that would be thermally cracked at higher temperatures.

Oils altered by TSR exhibit compositional and isotopic changes that are distinct from thermal cracking and other reservoir alteration processes.

In some aspects, TSR mimics thermal cracking that would occur at higher reservoir temperatures and oils become increasingly dominated by lighter more volatile hydrocarbons, increasing the API gravity.

### **А семестр**

**Экзамен предусматривает проверку качества знаний и сформированности умений в области:**

1 фонетики, лексики, грамматики изучаемого иностранного языка для реализации иноязычной коммуникации в устной и письменной формах для решения задач профессиональной деятельности;

2) иноязычного общения в устной и письменной формах (говорение, письмо) в профессиональных коммуникативных ситуациях;

3) рецептивных видов речевой деятельности (чтение и аудирование) в рамках будущей профессиональной деятельности;

4) использования профессионально-ориентированных средств иностранного языка для осуществления профессиональной коммуникации на межкультурном уровне.

### **Экзамен включает следующие задания**

- 1) подготовка и порождение устного монологического высказывания по предложенной теме;
- 2) чтение и пересказ текста, беседа с экзаменатором по прочитанному тексту;
- 3) чтение и перевод текста в письменной форме (с английского на русский).

### **Образец задания на перевод (экзаменационное задание 1)**

Naphthenic acid extraction and speciation from Doba crude oil using carbonate-based ionic liquids

As conventional oil reserves are declining, the extraction and treatment of high acid crude oil is becoming increasingly important. One of the most important characteristics of high acid crude oil is the presence of naphthenic acids which are responsible for corrosion in transport through pipelines, distillation units and heat exchangers. As a consequence, crude oils with high naphthenic acid content are often marketed at a lower market price. The total acid number (TAN) of which naphthenic acids are a major part is a measurement of acidity that is determined by the amount of potassium hydroxide in milligrams that is needed to neutralize the acids in one gram of oil. Crude oils of high TAN content are deemed to be those

with TAN greater than 1.0 g KOH g<sup>-1</sup> of crude oil which can be handled by specialist refineries, whilst almost all refineries can handle TAN levels of 60.3 mg KOH g<sup>-1</sup> crude oil.

A number of unsuccessful techniques have been applied to solve mitigate naphthenic acids including solvent extraction, adsorption and thermal decomposition. Other problematic techniques to remove naphthenic acids involve neutralization and extraction using either alkaline earth metals or organic bases. In recent years, numerous catalytic methods have been developed to overcome the disadvantages of the conventional processes. Esterification using metal carboxylates and oxides or decarboxylation using zeolites have been successful although high operating temperatures (300–400°C) are still required.

Hydrotreating using transition metal oxides supported on alumina have also been successful but require a supply of hydrogen gas for the reaction. Supported palladium and platinum catalysts have proved to be the most active metals in the liquid or gas phase destruction of naphthenic acids via decarboxylation and decarbonylation. For example, supported platinum and platinum–rhenium metals can effectively decarboxylate a series of fatty acids at low temperatures even in the absence of hydrogen. Moreover, the same titania based-metal catalysts have shown significant sulphur resistance for fine chemical synthesis. Despite the high activity and chemical stability, it is unlikely that platinum group metal based catalysts will be cost effective and issues such as catalyst fouling could hinder a large scale bulk operation.

The use of ionic liquid (IL) technology has emerged as an alternative route for the removal of naphthenic acids. A range of triflate, thiocyanate and octylsulfate imidazolium ionic liquids were successful in the extraction of aliphatic and aromatic acids from dodecane. Functionalised ionic liquids, such as those with basic anions, have also been employed as reagents to neutralize and extract naphthenic acids from hydrocarbons. Recently, we described the use of amino-acid ionic liquids for naphthenic acid sequestering from crude oil and distillate fractions. Whilst these ionic liquids were shown to be efficient in the removal of the NA from crude oils, the high cost of these materials led us to explore lower cost alternatives. In this regard, the synthesis of methylcarbonate or hydrogencarbonate based ionic liquids have been examined and tested in the extraction of naphthenic acids from crude oil. They are significantly cheaper than amino-acid based ionic liquid systems and can be formed via a green halide-free synthesis. Herein, we describe the synthesis, physical characteristics and application of these materials for the neutralisation and extraction of naphthenic acids from crude oil. We also examine the speciation of the acids extracted and the nature of the leaching of the crude oil into the extraction phase.

Reaction between the ionic liquids and naphthenic acids results in the formation of naphthenate salts that must be subsequently separated from the crude oil phase to avoid poisoning downstream catalytic processes. Recovery of the naphthenate salts is also critical to their regeneration and subsequent reuse, thus reducing the amount of ionic liquid consumed by the process. Naphthenic acids are also a valuable chemical commodity and may therefore be sold as a side product.

### **Образец текста для пересказа (экзаменационное задание 2)**

Evaluation of naphthenic acidity number and temperature on the corrosion behavior of stainless steels

The processing of heavy oils in Brazilian refineries has exposed the equipment to more severe corrosive processes, mainly due to the presence of contaminants. The naphthenic acids can be quoted as an example of these contaminants, which are made of organic acids saturated rings and one or more carboxylic groups. Consequently, refiners are adjusting their metallurgy facilities and investing in real time instrumentation for monitoring the corrosion rates, thus enabling the optimization of the consumption of opportunity crude oils and dosing of anti-corrosive products. As an alternative to commonly used techniques for corrosion monitoring, such as weight loss coupons and electrical resistance probes, studies are being conducted to evaluate and validate the use of the Electrochemical Noise technique in oily media. This method has proven to be the most appropriate for high ionic strength solutions, as the case of oil, corrosive and it is proven to be sensitive for corrosion processes caused by naphthenic acids. This study aims to evaluate the influence of temperature – 25°C, 65°C and 120°C – and the total acidity number (TAN) – 0.5, 1.5 and 2.5 mg KOH/g – in the naphthenic acid corrosion in austenitic stainless steel type 316. An electrochemical reactor consisting of three identical electrodes of 316 stainless steels rods, with an area of 8.95 cm<sup>2</sup> for each electrode, was used to evaluate the corrosive process, along with electrolytes consisting of pure mineral oil and mineral oil with naphthenic acids. The Electrochemical Noise technique was applied

in the first 5 h of contact between the electrodes and the electrolyte, with a frequency of 10 Hz acquisition. As a result, it was observed that when the temperature or the TAN increase, both the susceptibility of the 316 steel to general corrosion and the incidence of localized corrosion also increase. Meanwhile, the temperature effect was more significant in the studied conditions. Besides, the Electrochemical Noise technique demonstrated sensitivity to identify corrosive process variations even in conditions considered to be of very low severity.

The naphthenic corrosion control is one of the biggest challenges of the refineries in Brazil that process heavy oils. Its monitoring aims to evaluate the effectiveness of a corrosion control program and the establishment of operational limits, and to provide alarms for corrosive behavior changes, providing information to adjust the program. Many works have been developed in search of information on critical operating parameters and monitoring methodologies, but few provide an online predictive and proactive control for the corrosive process.

Facing the need to make online control methods more suited to industrial reality, this paper proposes the use of Electrochemical Noise (EN) as an assessment tool of some proposed control parameters and the monitoring of corrosion by naphthenic acids. Among the many problems with corrosion in oil refineries, the naphthenic corrosion must be addressed. It is caused by the activation of the naphthenic acid at high temperatures during the refining of petroleum. The naphthenic corrosion is an electrochemical process that occurs in the liquid fractions of the petroleum in the temperature range occurring in the refining units. The corrosion occurs in the anodic areas of the metal with the generation of hydrogen at the cathodic areas. An important aspect that must be considered is that the acid tends to dissociate into  $R-(CH_2)_n-COO^-$  and  $H^+$  even in organic liquid media.

In situ and laboratory observations demonstrate that corrosion by naphthenic acids is influenced by several parameters, such as the temperature, speed and physical condition of the fluid, the composition of the oil pressure and building materials. In this paper, it was evaluated the influence of temperature and total acidity number (TAN) of oil.

Recently some studies have proven the high corrosivity of acidic fractions of kerosene at temperatures below 200°C.

### **Темы для порождения монологических высказываний (экзаменационное задание 3)**

1. Moles. Relative Masses.
2. Chemical Equations.
3. Atomic Structure.
4. The Development of Scientific Research.
5. Rates of Reaction.
6. Measurement and Data Processing.
7. Redox.
8. The Scientists' Responsibility.
9. Modern Discoveries. Theories and Technologies.
10. Nobel Prize Awards in Chemistry.
11. Atomic Structure. Atoms.
12. Bonding.
13. Polarity
14. Acids and bases.
15. Equilibrium.

### **Критерии оценки по промежуточной аттестации (зачет, экзамен)**

Оценка «зачтено»/ «отлично» выставляется, если студент

- демонстрирует глубокое знание норм произношения, чтения;
- демонстрирует глубокое знание лексического минимума английского языка (не менее 4000 единиц, из них 2000 – продуктивно),
- демонстрирует глубокое знание общеразговорной, общенаучной, специальной и узкоспециальной лексики;

- демонстрирует глубокое знание грамматического минимума, включающего грамматические структуры, необходимые для устной и письменной форм общения.
- понимает устную речь на бытовые и специальные темы;
- ведет диалог-беседу профессионального характера, соблюдая правила речевого этикета;
- выражает мысли в логической последовательности в условиях подготовленной и неподготовленной речи объемом не менее 20 фраз в профессиональной, социально-бытовой сферах общения;
- аргументировано излагает свою точку зрения, мнение по обсуждаемой проблеме;
- читает, понимает и переводит со словарем литературу по профилю специальности;
- излагает содержание прочитанного в виде резюме и эссе;
- делает сообщения, доклады с предварительной подготовкой;
- владеет основными умениями письменной речи, необходимыми для подготовки публикации, тезисов, рефератов, аннотации, ведения переписки;
- владеет иностранным языком в объеме необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников;
- владеет навыками письменного и устного аргументированного изложения собственной точки зрения;
- владеет навыками подготовки и выступления с презентацией.

Оценка «зачтено»/ «хорошо» выставляется, если студент

- демонстрирует знание норм произношения, чтения, но допускает незначительные ошибки, не влияющие на понимание;
- демонстрирует знание лексического минимума английского языка, но допускает незначительные ошибки, не влияющие на понимание;
- демонстрирует знание общеразговорной, общенаучной, специальной и узкоспециальной лексики, но допускает незначительные ошибки, не влияющие на понимание;
- демонстрирует знание грамматического минимума, включающего грамматические структуры, необходимые для устной и письменной форм общения, но допускает незначительные ошибки, не влияющие на понимание;
- понимает устную речь на бытовые и специальные темы, в некоторых случаях испытывает затруднения;
- ведет диалог-беседу профессионального характера, соблюдая правила речевого этикета, в некоторых случаях испытывает затруднения;
- выражает мысли в логической последовательности в условиях подготовленной и неподготовленной речи объемом не менее 15-20 фраз в профессиональной, социально-бытовой сферах общения, в некоторых случаях испытывает затруднения с формулированием мыслей на иностранном языке, наблюдаются хезитационные паузы;
- аргументировано излагает свою точку зрения, мнение по обсуждаемой проблеме, в некоторых случаях испытывает затруднения с формулированием мыслей на иностранном языке, наблюдаются хезитационные паузы;
- читает, понимает и переводит со словарем литературу по профилю специальности, хотя в некоторых случаях не в полной мере использует переводческие стратегии, что осложняет перевод;
- излагает содержание прочитанного в виде резюме и эссе, в некоторых случаях допускает ошибки, которые не влияют на понимание;
- делает сообщения, доклады с предварительной подготовкой, иногда испытывает затруднения с переработкой иноязычного материала и его презентацией;
- владеет основными умениями письменной речи, необходимыми для подготовки публикации, тезисов, рефератов, аннотации, ведения переписки, в некоторых случаях допускает ошибки;
- владеет иностранным языком в объеме необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников, хотя иногда требуется использование словаря;

- владеет навыками письменного и устного аргументированного изложения собственной точки зрения, хотя иногда допускает ошибки;
- владеет навыками подготовки и выступления с презентацией, хотя иногда испытывает сложности с переработкой иноязычного материала.

Оценка «зачтено»/ «удовлетворительно» выставляется, если студент

- демонстрирует ограниченное знание норм произношения, чтения, допускает значительные ошибки, которые иногда влияют на понимание;
- демонстрирует недостаточное знание лексического минимума английского языка, допускает значительные ошибки, часто влияющие на понимание;
- демонстрирует недостаточное знание общеразговорной, общенаучной, специальной и узкоспециальной лексики, но допускает ошибки, влияющие на понимание;
- демонстрирует недостаточное знание грамматического минимума, включающего грамматические структуры, необходимые для устной и письменной форм общения, допускает значительные ошибки, часто влияющие на понимание;
- понимает устную речь на бытовые и специальные темы в ограниченном объеме, часто испытывает затруднения;
- часто испытывает существенные затруднения при ведении диалог-беседы профессионального характера, соблюдая правила речевого этикета, допускает многочисленные ошибки;
- испытывает затруднения в выражении мыслей логической последовательности в условиях подготовленной и неподготовленной речи объемом не менее 10-15 фраз в профессиональной, социально-бытовой сферах общения, наблюдаются значительные hesitationные паузы;
- часто не может аргументировано излагать свою точку зрения, мнение по обсуждаемой проблеме, испытывает затруднения с формулированием мыслей на иностранном языке, наблюдаются частые hesitationные паузы;
- испытывает сложности с чтением, пониманием и переводом со словарем литературу по профилю специальности, хотя в некоторых случаях не в полной мере использует переводческие стратегии, что осложняет перевод;
- испытывает затруднения с изложением содержания прочитанного в виде резюме и эссе, в некоторых случаях допускает ошибки, которые часто влияют на понимание;
- испытывает затруднения с выполнением сообщений, докладов с предварительной подготовкой, иногда испытывает затруднения с переработкой иноязычного материала и его презентацией;
- владеет на низком уровне основными умениями письменной речи, необходимыми для подготовки публикации, тезисов, рефератов, аннотации, ведения переписки, в некоторых случаях допускает ошибки;
- владеет на низком уровне иностранным языком в объеме необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников, хотя иногда требуется использование словаря;
- владеет на низком уровне навыками письменного и устного аргументированного изложения собственной точки зрения, хотя иногда допускает ошибки;
- владеет на низком уровне навыками подготовки и выступления с презентацией, хотя иногда испытывает сложности с переработкой иноязычного материала.

Оценка «незачтено»/ «неудовлетворительно» выставляется, если студент

- демонстрирует крайне ограниченное знание норм произношения, чтения, допускает значительные ошибки;
- демонстрирует низкий уровень знаний лексического минимума английского языка, допускает многочисленные значительные ошибки, влияющие на понимание;
- демонстрирует крайне низкое знание общеразговорной, общенаучной, специальной и узкоспециальной лексики, допускает многочисленные ошибки, влияющие на понимание;

- демонстрирует крайне низкое знание грамматического минимума, включающего грамматические структуры, необходимые для устной и письменной форм общения, допускает многочисленные значительные ошибки, влияющие на понимание;

- наблюдает непонимание устной речи на бытовые и специальные темы, испытывает затруднения;

- испытывает существенные затруднения при ведении диалог-беседы профессионального характера, не соблюдает правила речевого этикета, допускает многочисленные ошибки;

- испытывает значительные затруднения в выражении мыслей логической последовательности в условиях подготовленной и неподготовленной речи в профессиональной, социально-бытовой сферах общения, объем менее 10 фраз, наблюдаются значительные hesitationные паузы;

- не может аргументировано излагать свою точку зрения, мнение по обсуждаемой проблеме, испытывает затруднения с формулированием мыслей на иностранном языке, наблюдаются частые hesitationные паузы;

- испытывает значительные сложности с чтением, пониманием и переводом со словарем литературу по профилю специальности, не в полной мере использует переводческие стратегии, что осложняет перевод;

- испытывает значительные затруднения с изложением содержания прочитанного в виде резюме и эссе, допускает многочисленные ошибки, которые влияют на понимание;

- испытывает существенные затруднения с выполнением сообщений, докладов с предварительной подготовкой, испытывает затруднения с переработкой иноязычного материала и его презентацией;

- владеет на крайне низком уровне основными умениями письменной речи, необходимыми для подготовки публикации, тезисов, рефератов, аннотации, ведения переписки, допускает ошибки;

- владеет на крайне низком уровне иностранным языком в недостаточном объеме необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников;

- владеет на крайне низком уровне навыками письменного и устного аргументированного изложения собственной точки зрения;

- владеет на крайне низком уровне навыками подготовки и выступления с презентацией, испытывает сложности с переработкой иноязычного материала.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

- при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

- при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

- при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

1. Храменко В. Е. Деловое общение с зарубежными партнёрами: учебное пособие. Издательство: Кемеровский государственный университет, 2013.  
[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=232400&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=232400&sr=1)

2. Chemistry for the IB diploma (CD-ROM included) [Текст] / Steve Owen, with Caroline Ahmed, Chris Martin, Roger Woodward. - 3rd printing. - Cambridge : Cambridge University Press, 2013. - v, 538 pp. : ill. + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - (Cambridge resources for the IB diploma).

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

### **5.2 Дополнительная литература**

1. Зиятдинова Ю. Н., Валеева Э. Э., Безруков А. Н. The Basics of Process Technology : Основы технологических процессов: учебное пособие. Издательство: Издательство КНИТУ, 2008.  
[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=259072&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=259072&sr=1)

2. Грамматика [Текст] : сборник упражнений / Ю. Б. Голицынский, Н. А. Голицынская. - Изд. 6-е, испр. и доп. - СПб. : КАРО, 2009. - 543 с. - (Английский язык для школьников). - Библиогр.: с. 541-542. - ISBN 9785898159337 : 141.72.

### **5.3.1. Периодические издания**

Газеты и журналы: Moscow News, the Times, the New York Times, Newsweek и т.д.

## **6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. [www.study.ru](http://www.study.ru) - Сайт об английском языке. Курсы и репетиторы, грамматика и тексты, уроки on-line, библиотеки и сочинения, развивающие игры и развлечения, помощь изучающим и начинающим, форум.

2. [www.english.language.ru](http://www.english.language.ru) - Информация об изучении английского языка: как и где его учить, бесплатные уроки, слеш, тесты, кроссворды на английском языке и многое другое.

3. [www.langust.ru](http://www.langust.ru) - Сайт посвящен грамматике английского языка и методикам. 4. [www.englspace.km.ru](http://www.englspace.km.ru) - Специализированный сайт для изучающих английский язык. Мастера, книги, грамматики, справочники, словари, программы. А также иммиграция, память, рефераты, ссылки.

5. <http://www.vsi.ru/apl/> - 5 методов обучения иностранным языкам.

6. [www.busuu.com](http://www.busuu.com) – Сайт для изучения иностранного языка.

## **7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) «Иностранный язык»**

Изучение иностранного языка – это осознанная целенаправленная деятельность, ориентированная на усвоение структурных характеристик иностранного языка, таких как фонетика, лексика, грамматика. Данное учебное пособие имеет целью помочь вам найти наиболее эффективные пути формирования языковых умений и навыков, необходимых для осуществления профессиональной коммуникации.

Немаловажным здесь является «умение учиться», т.к. рассчитывать на успех при ограниченном количестве часов можно только в том случае, если обучающийся будет уметь работать самостоятельно.

Для организации эффективной работы над иностранным языком необходимо научиться следующему:

- планировать собственную учебную деятельность;
- выбирать наиболее оптимальные средства решения поставленных учебных задач;
- использовать различные виды работ со справочной и учебной литературой в процессе выполнения учебной задачи;
- осуществлять самоконтроль в процессе учебной деятельности.

*Работа над текстом* – один из важнейших компонентов познавательной деятельности, который направлен на извлечение информации из письменного источника. Для того, чтобы текст стал реальной и продуктивной основой обучения всем видам речевой деятельности, необходимо проделать ряд операций с составляющими его языковыми единицами, научиться трансформировать их и конструировать свои предложения для решения определенных коммуникативных задач (пересказа, составления выступления по теме, диалога, письменного сообщения и т.д.). Рекомендуются следующий порядок действий:

1. Просмотрите текст и постарайтесь понять, о чем идет речь.
2. При повторном чтении разделите сложносочиненные или сложноподчиненные предложения на самостоятельные и придаточные, выделите причастные обороты или другие конструкции.
3. Найдите подлежащее и сказуемое, и поняв их значение, переведите последовательно второстепенные члены предложения.
4. Если предложение длинное, определите слова и группы, которые можно временно опустить для выяснения основного содержания предложения. Не ищите в словаре сразу все незнакомые слова, попробуйте догадаться об их значении по контексту.
5. Внимательно присмотритесь к словам, имеющим знакомые вам корни, суффиксы, приставки. При этом обратите внимание на то, какой частью речи являются такие слова.
6. Слова, оставшиеся непонятными, ищите в словаре.

*Работа со словарем.*

1. Повторите английский алфавит. Это поможет находить слова не только по первой букве, но и по всем остальным.
2. Запомните обозначения частей речи:  
*n* – noun – имя существительное  
*v* – verb – глагол  
*adj.* – adjective – имя прилагательное и т.д.
3. Из нескольких значений слова в словарной статье постарайтесь подобрать близкое по смыслу, связав с общим смыслом предложения.
4. Помимо словарей общеупотребительной лексики пользуйтесь терминологическими словарями по своей специальности.

Несмотря на помощь словаря, вам будут встречаться непонятные слова и выражения. Не теряйте зря времени, если очень долго не можете разобраться сами. Обратитесь за консультацией к преподавателю.

*Работа над лексикой.*

Запоминание лексики обычно бывает основной трудностью при изучении иностранного языка. Без знания слов не может быть знания языка. Нужно проделать большую и сознательную работу, прежде чем будет усвоен необходимый словарный минимум профессиональных терминов.

Встречая новое слово, всегда анализируйте его, обращая внимание на написание, произношение и значение. Часто можно найти сходство с аналогичным или сходным русским словом, например, *passenger* – пассажир и др. Важно также научиться подмечать родство новых слов с уже известными. Однако, есть слова, не поддающиеся никакому анализу. Их надо постараться запомнить, но механическое повторение не всегда эффективно. Попробуйте следующий порядок работы:

- произнесите новое слово сначала изолированно;
- произнесите словосочетание из текста с новым словом (уделите особое

внимание предложениям);

- подберите к новому слову синонимы или антонимы (если это возможно);
- выполните письменно лексические упражнения после текста.

*Работа над грамматикой.*

Формирование речевого грамматического навыка предполагает воспроизведение различных грамматических явлений в ситуациях, типичных для профессиональной коммуникации и адекватное грамматическое оформление высказываний. Работая над этим, вам следует:

- прочтите развернутый теоретический материал по изучаемой теме в учебнике по грамматике английского языка;
- изучите справочную таблицу в приложении к данному пособию;
- найдите в тексте урока изучаемую грамматическую структуру;
- обозначьте имеющиеся грамматические ориентиры;
- сделайте письменно упражнения;
- варьируйте содержание предложений в имеющихся моделях, заменяя слова в зависимости от меняющейся ситуации;
- сопоставьте / противопоставьте изучаемую структуру ранее изученным;

Переход от навыков к умениям обеспечивается посредством активации новых грамматических структур в составе диалогических и монологических высказываний по определенной теме. Включайте освоенный материал в беседы и высказывания по пройденным темам.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

*Работа над аннотацией*

Аннотация (от лат. *annotatio* - замечание) к научной статье – обязательный элемент каждой научной статьи, представляющий собой краткое, обобщённое описание содержания изложенного текста, т.е. – это характеристика, отражающая суть, назначение и основные проблемы рассмотренной темы, без полного раскрытия тематики публикации.

Аннотации могут быть:

- 1) справочные (раскрывают тематику документов и сообщают какие-либо сведения о нем, но не дают критической оценки);
- 2) рекомендательные (содержат оценку документа с точки зрения его пригодности для определенной категории читателей);
- 3) общие (характеризуют документ в целом и рассчитаны на широкий круг читателей);
- 4) специализированные аннотации (раскрывают документ лишь в определенных аспектах, интересующих узкого специалиста, дают в сжатой форме только самые основные положения и выводы документов);
- 5) обзорные (или групповые) аннотации (содержат обобщенную характеристику двух и более документов, близких по тематике), подразделяются на 2 вида:
  - а) справочная обзорная (объединяет сведения о том, что является общим для нескольких книг (статей) на одну тему, с уточнением особенностей трактовки темы в каждом из аннотированных произведений);
  - б) рекомендательная обзорная аннотация (приводит различия в трактовке темы, в степени доступности, подробности изложения и другие сведения рекомендательного характера).

Функции аннотации:

- 1) описать сущность содержания научной статьи;
- 2) дает понять, стоит ли обращаться к тексту, соответствует ли он предъявляемым требованиям;
- 3) используется для поиска в информационных системах.

Аннотация к научной статье должна включать в себя следующие элементы:

- характеристика темы исследования или анализ темы исследования;
- описание методологии исследования;
- описание решаемой проблемы или задачи;
- актуальность изучаемых явлений по сравнению с уже имеющимися в данном направлении исследованиями;

– новшество, внесенное автором в изучение определенной проблемы или темы; – цели, поставленные автором;

– результаты и выводы, проведенного исследования;

– ценность проведенного исследования (какой вклад данная работа внесла в соответствующую область знаний);

– практическое значение итогов работы.

Для написания аннотации к научной статье необходимо следование установленным правилам, требованиям и образцам написания аннотации.

Требования к написанию аннотации:

1) краткость – важно заинтересовать читателя несколькими краткими, но существенными по содержанию предложениями, Рекомендуемый средний объем аннотации 500 печатных знаков. На практике, аннотация к научной статье включает 50-400 слов;

2) четкость – аннотация должна отражать самую сущность содержания, заинтересовывая читателя новшеством исследования, строго соответствовать требованиям, предъявляемые к содержанию по структуре, сущности и объему;

3) понятность и эффективность - аннотация должна быть написана научным, но понятным и доступным для широкого круга пользователей языком с применением широко известных, общепринятых определений, оборотов и терминов; без использования сложных терминов и оборотов, слабо известной, узкоспециализированной терминологии и аббревиатур.

Для грамотного составления аннотации на иностранном языке необходимо уметь правильно использовать обороты, времена, знать специальную терминологию, следовать стилистике языка, избегать использования прилагательных, наречий, вводных слов, не влияющих на содержание. Аннотации на иностранном языке обычно содержат не более 20-30 строчек, где в сжатой форме представлены только самые основные положения и выводы документов. При написании аннотация к научной статье широко применяются безличные конструкции и пассивный залог.

## **8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

### **8.1 Перечень необходимого программного обеспечения**

Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.

Использование электронных презентаций при проведении практических занятий.

### **8.2 Перечень необходимого программного обеспечения**

Программы, демонстрации аудио и видео материалов (проигрыватель «Windows Media Player»).

Программы для демонстрации и создания презентаций («Microsoft Power Point»).

### **8.3. Перечень информационных справочных систем**

Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru/>)

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

| № | Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность     |
|---|----------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Кабинет английского языка – ауд. 406, корп. С (улица Ставропольская, 149). |
| 2 | Переносное мультимедийное оборудование.                                    |

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую учебную программу дисциплины «Иностранный язык» по направлению: **04.04.01. Химия**. Направленность (профиль): Электрохимия (уровень магистратуры), форма обучения – очная

Рабочая учебная программа по дисциплине «Иностранный язык» разработана доцентами кафедры английского языка в профессиональной сфере Котик О.В. и Бодоньи М.А. с учетом Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО).

Данная программа позволяет достичь основной цели по подготовке магистранта к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности.

Программа курса содержит различные задания на активизацию коммуникативных видов деятельности магистранта, возможность решать предложенные практические задачи на занятиях, используя навыки аудирования, говорения, чтения, письма.

Содержание обучения иностранному языку в магистратуре также предусматривает существенный объем самостоятельной работы магистранта, в том числе с использованием информационных технологий, по подготовке устных высказываний, презентаций по темам учебной и научной деятельности магистранта.

Представленные критерии и средства для текущего, промежуточного и итогового контроля, позволяют активизировать знания, умения и навыки для формирования необходимой профессиональной компетенции.

Содержание рабочей программы «Иностранный язык» соответствует ФГОС ВО по направлению: 04.04.01. Химия (уровень магистратуры), очной формы обучения.

Рецензируемая рабочая программа дисциплины «Иностранный язык», составленная Котик О.В. и Бодоньи М.А., соответствует требованиям, предъявляемым к рабочим программам, и может быть использована в учебном процессе.

Заведующая кафедрой  
французской филологии КубГУ  
д-р филол.наук, профессор



Грушевская Т.М.

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую учебную программу дисциплины «Иностранный язык»  
Направление подготовки/специальность 04.04.01. Химия, направленность  
подготовки (профиль)/ специализация электрохимия, форма обучения –  
очная, квалификация (степень выпускника) магистр

Рабочая программа представлена на рецензию кандидатом филологических наук, доцентом кафедры английского языка в профессиональной сфере Котик Ольгой Васильевной и Бодоньи Мариной Алексеевной. Она рекомендована к обучению магистрантов по направлению 04.04.01 Химия. Рабочая программа соответствует современным требованиям, предъявляемым к разработке материалов, предназначенных для использования на занятиях по иностранному языку.

Представленная программа охватывает место дисциплины в структуре образовательной программы, цели и задачи. Обозначен перечень планируемых результатов освоения английского языка магистрантами, а также изложены основные аспекты процесса обучения иностранному языку в рамках освоения качественного уровня иноязычной коммуникативной компетенции. Использование разработчиком программы образовательных технологий повышает практическую направленность образовательного процесса, способствуют формированию компетенций, которыми должен обладать будущий профессионал.

Планируемое количество учебных часов распределено по темам, охватывающим представленный объем материала. Учебно-методическое обеспечение курса представлено новейшими учебными пособиями; учитывает современное состояние иностранного языка; поднимает интерес обучающихся и способствует развитию знаний, умений и навыков по дисциплине. Дополнительные пособия и интернет-ресурсы представлены в программе с опорой на методические рекомендации по самостоятельной работе. Это позволит магистрантам более полно освоить разделы дисциплины.

Рабочую программу дисциплины «Иностранный язык» по направлению подготовки 04.04.01. Химия «Электрохимия», разработанную Котик О.В. и Бодоньи М.А., можно рекомендовать к использованию в учебном процессе в Кубанском государственном университете.

К.филол.наук, доцент  
кафедры западноевропейских языков  
и культур, ФГБОУ ВО «Пятигорский  
государственный университет»

Кулинцева Н.А.

*Кули*



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего профессионального образования**  
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**Факультете романо-германской филологии**  
**Кафедра английского языка в профессиональной сфере**

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

« 2 » июня 2017 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой

З.И. Гурьева, д.ф.н., профессор

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**Б1.Б.01. «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»**

Направление подготовки/специальность 04.04.01. Химия

Направленность подготовки (профиль)/ специализация Электрохимия

Программа подготовки: академическая

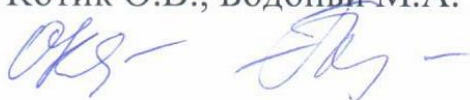
Форма обучения: очная

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Краснодар 2017

Рабочая программа дисциплины «Иностранный язык» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 04.04.01. Химия.

Составители: Котик О.В., Бодоньи М.А.



Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры английского языка в профессиональной сфере «2» июня 2017 г., протокол № 10

Заведующая кафедрой \_\_\_\_\_ З.И. Гурьева



Согласовано:

Председатель УМС факультета РГФ \_\_\_\_\_ Л.Ф. Маркова  
«27» июня 2017 г., протокол № 10



Экспертиза проведена:

Заведующая кафедрой иностранных языков ФГБОУ  
ВО КГУФКСТ, к.филол.н., проф. Ярмолинец Л.Г.

## 1. Паспорт фонда оценочных средств

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Иностранный язык».

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения

- текущего контроля в форме тестовых заданий, коммуникативных ситуаций для устных и письменных высказываний по предложенной теме, заданий для подготовки переводов с иностранного на русский, заданий для подготовки презентаций, заданий для аннотирования текстов профессиональной сферы;

- промежуточной аттестации

в форме тестов на проверку соответствия уровня сформированности языковых навыков и умений в области фонетики, лексики, грамматики изучаемого иностранного языка для реализации иноязычной коммуникации в устной и письменной формах для решения задач профессиональной деятельности;

монологического высказывания в ситуациях делового профессионального взаимодействия на изучаемом иностранном языке;

аннотаций к тексту профессиональной тематики на проверку соответствия уровня сформированности рецептивных видов речевой деятельности (чтение) в рамках будущей профессиональной деятельности.

## 2. Перечень формируемых компетенций и этапы их формирования

Изучение дисциплины «Иностранный язык» направлено на формирование следующих компетенций:

| Компетенция                                                                                                                                                               | Компонентный состав компетенций                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1                                                                                                                                                                     | <u>Знает:</u>                                                                                                                                                                                                                                                                   | <u>Умеет:</u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <u>Владеет:</u>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности | <ul style="list-style-type: none"><li>- нормы произношения, чтения;</li><li>- лексический минимум английского языка (не менее 4000 единиц, из них 2 00 – продуктивно), характер лексического материала – общеразговорная, общенаучная, специальная и узкоспециальная;</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- понимать устную речь на бытовые и специальные темы;</li><li>- вести диалог-беседу профессионального характера, соблюдая правила речевого этикета;</li><li>- выражать мысли в логической последовательности в условиях подготовленной и неподготовленной речи объемом 10-20 фраз в профессиональной,</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- основными умениями письменной речи, необходимыми для подготовки публикации, тезисов, рефератов, аннотации, ведения переписки;</li><li>- иностранным языком в объеме необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников;</li></ul> |

|  |                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                 |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>- грамматический минимум, включающий грамматические структуры, необходимые для устной и письменной форм общения.</p> | <p>социально-бытовой сферах общения;<br/>         - аргументировано излагать свою точку зрения, мнение по обсуждаемой проблеме;<br/>         - читать, понимать и переводить со словарем литературу по профилю специальности;<br/>         - изложить содержание прочитанного в виде резюме и эссе;<br/>         - делать сообщения, доклады с предварительной подготовкой.</p> | <p>- навыками письменного и устного аргументированного изложения собственной точки зрения;<br/>         - навыками подготовки и выступления с презентацией.</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Этапы формирования компетенций

| № раздела, темы | Раздел дисциплины, темы         | Виды работ   |                                                                  | Код компетенции | Конкретизация компетенций (знания, умения, навыки)                                                                                                                                                                        |
|-----------------|---------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                 | аудиторная   | СРС                                                              |                 |                                                                                                                                                                                                                           |
| 1               | Тема 1. Moles. Relative Masses. | лабораторная | Проработка учебного материала; выполнение индивидуальных заданий | ОПК-4           | - нормы произношения, чтения;<br>- лексический минимум английского языка (не менее 4000 единиц, из них 2000 – продуктивно), характер лексического материала – общеразговорная, общенаучная, специальная и узкоспециальная |
| 2               | Тема 2. Chemical Equations.     | лабораторная | Проработка учебного материала; выполнение индивидуальных заданий | ОПК-4           | - грамматический минимум, включающий грамматические структуры, необходимые для устной и письменной форм общения                                                                                                           |
| 3               | Тема 3. Atomic Structure.       | лабораторная | Проработка учебного материала; выполнение индивидуальных заданий | ОПК-4           | - понимать устную речь на бытовые и специальные темы                                                                                                                                                                      |

|    |                                                                                 |              |                                                                  |       |                                                                                                                                                                                                    |
|----|---------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4  | Тема 4. Energetics. The Development of Scientific Research.                     | лабораторная | Проработка учебного материала; выполнение индивидуальных заданий | ОПК-4 | - вести диалог-беседу профессионального характера, соблюдая правила речевого этикета                                                                                                               |
| 5  | Тема 5. Rates of Reaction.                                                      | лабораторная | Проработка учебного материала; выполнение индивидуальных заданий | ОПК-4 | - выражать мысли в логической последовательности в условиях подготовленной и неподготовленной речи объемом 10-20 фраз в профессиональной, социально-бытовой сферах общения                         |
| 6  | Тема 6. Measurement and Data Processing.                                        | лабораторная | Проработка учебного материала; выполнение индивидуальных заданий | ОПК-4 | - аргументировано излагать свою точку зрения, мнение по обсуждаемой проблеме<br>- делать сообщения, доклады с предварительной подготовкой<br>- навыками подготовки и выступления с презентацией    |
| 7  | Тема 7. Redox.                                                                  | лабораторная | Проработка учебного материала; выполнение индивидуальных заданий | ОПК-4 | - читать, понимать и переводить со словарем литературу по профилю специальности<br>- владеть иностранным языком в объеме необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников |
| 8  | Тема 8. The Scientists' Responsibility.                                         | лабораторная | Проработка учебного материала; выполнение индивидуальных заданий | ОПК-4 | - изложить содержание прочитанного в виде резюме и эссе<br>- делать сообщения, доклады с предварительной подготовкой                                                                               |
| 9  | Тема 9. A Scientific Conference: Modern Discoveries. Theories and Technologies. | лабораторная | Проработка учебного материала; выполнение индивидуальных заданий | ОПК-4 | - основными умениями письменной речи, необходимыми для подготовки публикации, тезисов, рефератов, аннотации, ведения переписки                                                                     |
| 10 | Тема 10. Nobel Prize Awards in Chemistry.                                       | лабораторная | Проработка учебного материала; выполнение индивидуальных заданий | ОПК-4 | - навыками письменного и устного аргументированного изложения собственной точки зрения                                                                                                             |

### 3. Показатели, критерии оценки компетенций и типовые контрольные задания

### 3.1 Структура фонда оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

| №<br>п/<br>п | Контролируемы<br>е разделы<br>(темы)<br>дисциплины                                                                                                                                                                                                                  | Код<br>контролируемо<br>й компетенции<br>(или ее части) | Наименование<br>оценочного средства |                                                                                                                                                                                        |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                         | Текущий<br>контроль                 | Промежуточна<br>я аттестация                                                                                                                                                           |
| 1            | - нормы<br>произношения,<br>чтения;<br>- лексический<br>минимум<br>английского языка<br>(не менее 4000<br>единиц, из них 2000<br>– продуктивно),<br>характер<br>лексического<br>материала –<br>общеразговорная,<br>общенаучная,<br>специальная и<br>узкоспециальная | ОПК-4                                                   | Тест № 1                            | тест на проверку<br>соответствия<br>уровня<br>сформированности<br>языковых навыков<br>и умений в<br>области фонетики,<br>лексики,<br>грамматики<br>изучаемого<br>иностранного<br>языка |
| 2            | - грамматический<br>минимум,<br>включающий<br>грамматические<br>структуры,<br>необходимые для<br>устной и<br>письменной форм<br>общения                                                                                                                             | ОПК-4                                                   | Тест № 2                            | тест на проверку<br>соответствия<br>уровня<br>сформированности<br>языковых навыков<br>и умений в<br>области фонетики,<br>лексики,<br>грамматики<br>изучаемого<br>иностранного<br>языка |
| 3            | - выражать мысли в<br>логической<br>последовательности<br>в условиях<br>подготовленной и<br>неподготовленной<br>речи объемом 10-20<br>фраз в<br>профессиональной,<br>социально-бытовой<br>сферах общения                                                            | ОПК-4                                                   | Коммуникативна<br>я ситуация № 1    | монологическое<br>высказывание в<br>ситуациях<br>делового<br>профессионального<br>о взаимодействия<br>на изучаемом<br>иностранном<br>языке                                             |

|   |                                                                                                                                                                                                    |       |                                                                           |                                                                                                                                                                                                 |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | - понимать устную речь на бытовые и специальные темы                                                                                                                                               |       |                                                                           |                                                                                                                                                                                                 |
| 4 | - вести диалог-беседу профессионального характера, соблюдая правила речевого этикета                                                                                                               | ОПК-4 | Коммуникативная ситуация № 2                                              | монологическое высказывание в ситуациях делового профессионального взаимодействия на изучаемом иностранном языке                                                                                |
| 5 | - аргументировано излагать свою точку зрения, мнение по обсуждаемой проблеме                                                                                                                       | ОПК-4 | Коммуникативная ситуация № 3                                              | монологическое высказывание в ситуациях делового профессионального взаимодействия на изучаемом иностранном языке                                                                                |
| 6 | - делать сообщения, доклады с предварительной подготовкой<br>- навыками подготовки и выступления с презентацией                                                                                    | ОПК-4 | Презентация № 1                                                           | монологическое высказывание в ситуациях делового профессионального взаимодействия на изучаемом иностранном языке                                                                                |
| 7 | - читать, понимать и переводить со словарем литературу по профилю специальности<br>- владеть иностранным языком в объеме необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников | ОПК-4 | Перевод профессиональных ориентированных текстов с английского на русский | аннотирование текста профессиональной тематики на проверку соответствия уровня сформированности рецептивных видов речевой деятельности (чтение) в рамках будущей профессиональной деятельности. |
| 8 | - изложить содержание прочитанного в виде резюме и эссе<br>- навыками письменного и                                                                                                                | ОПК-4 | Аннотирование текста № 1                                                  | аннотирование текста профессиональной тематики на проверку соответствия                                                                                                                         |

|    |                                                                                                                                |       |                              |                                                                                                                                                                                                |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | устного аргументированного изложения собственной точки зрения                                                                  |       |                              | уровня сформированности рецептивных видов речевой деятельности (чтение) в рамках будущей профессиональной деятельности.                                                                        |
| 9  | - основными умениями письменной речи, необходимыми для подготовки публикации, тезисов, рефератов, аннотации, ведения переписки | ОПК-4 | Коммуникативная ситуация № 4 | аннотирование текста профессиональной тематики на проверку соответствия уровня сформированности рецептивных видов речевой деятельности (чтение) в рамках будущей профессиональной деятельности |
| 10 | - навыками письменного и устного аргументированного изложения собственной точки зрения                                         | ОПК-4 | Аннотирование текста № 2     | монологическое высказывание в ситуациях делового профессионального взаимодействия на изучаемом иностранном языке                                                                               |

### 3.2 Показатели, критерии и шкала оценки сформированных компетенций

| Код и наименование компетенций                                                                       | Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания  |                                                                                          |                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                      | пороговый                                                                                             | базовый                                                                                  | продвинутый                                                                                                         |
|                                                                                                      | Оценка                                                                                                |                                                                                          |                                                                                                                     |
|                                                                                                      | Удовлетворительно /зачтено                                                                            | Хорошо/зачтено                                                                           | Отлично /зачтено                                                                                                    |
| ОПК-4<br>готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской | - демонстрирует ограниченное знание норм произношения, чтения, допускает значительные ошибки, которые | - демонстрирует знание норм произношения, чтения, но допускает незначительные ошибки, не | - демонстрирует глубокое знание норм произношения, чтения;<br>- демонстрирует глубокое знание лексического минимума |

|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности | <p>иногда влияют на понимание;</p> <p>- демонстрирует недостаточное знание лексического минимума английского языка (не менее 4000 единиц, из них 2000 – продуктивно), допускает значительные ошибки, часто влияющие на понимание;</p> <p>- демонстрирует недостаточное знание общеразговорной, общенаучной, специальной и узкоспециальной лексики, но допускает ошибки, влияющие на понимание;</p> <p>- демонстрирует недостаточное знание грамматического минимума, включающего грамматические структуры, необходимые для устной и письменной форм общения, допускает значительные ошибки, часто влияющие на понимание;</p> <p>- понимает устную речь на бытовые и специальные темы в ограниченном объеме, часто испытывает затруднения;</p> <p>- часто испытывает существенные затруднения при</p> | <p>влияющие на понимание;</p> <p>- демонстрирует знание лексического минимума английского языка (не менее 4000 единиц, из них 2000 – продуктивно), но допускает незначительные ошибки, не влияющие на понимание;</p> <p>- демонстрирует знание общеразговорной, общенаучной, специальной и узкоспециальной лексики, но допускает незначительные ошибки, не влияющие на понимание;</p> <p>- демонстрирует знание грамматического минимума, включающего грамматические структуры, необходимые для устной и письменной форм общения, но допускает незначительные ошибки, не влияющие на понимание;</p> <p>- понимает устную речь на бытовые и специальные темы, в некоторых случаях испытывает затруднения;</p> <p>- ведет диалог-беседу профессионального характера, соблюдая</p> | <p>английского языка (не менее 4000 единиц, из них 2000 – продуктивно),</p> <p>- демонстрирует глубокое знание общеразговорной, общенаучной, специальной и узкоспециальной лексики;</p> <p>- демонстрирует глубокое знание грамматического минимума, включающего грамматические структуры, необходимые для устной и письменной форм общения.</p> <p>- понимает устную речь на бытовые и специальные темы;</p> <p>- ведет диалог-беседу профессионального характера, соблюдая правила речевого этикета;</p> <p>- выражает мысли в логической последовательности в условиях подготовленной и неподготовленной речи объемом не менее 15-20 фраз в профессиональной, социально-бытовой сферах общения;</p> <p>- аргументировано излагает свою точку зрения, мнение по обсуждаемой проблеме;</p> <p>- читает, понимает и переводит со словарем литературу по профилю специальности;</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>ведении диалог-беседы профессионального характера, соблюдая правила речевого этикета, допускает многочисленные ошибки;</p> <p>- испытывает затруднения в выражении мыслей логической последовательности в условиях подготовленной и неподготовленной речи объемом не менее 10-15 фраз в профессиональной, социально-бытовой сферах общения, наблюдаются значительные хезитационные паузы;</p> <p>- часто не может аргументировано излагать свою точку зрения, мнение по обсуждаемой проблеме, испытывает затруднения с формулированием мыслей на иностранном языке, наблюдаются частые хезитационные паузы;</p> <p>- испытывает сложности с чтением, пониманием и переводов со словарем литературу по профилю специальности, не в полной мере использует переводческие</p> | <p>правила речевого этикета, в некоторых случаях испытывает затруднения;</p> <p>- выражает мысли в логической последовательности в условиях подготовленной и неподготовленной речи объемом не менее 15-20 фраз в профессиональной, социально-бытовой сферах общения, в некоторых случаях испытывает затруднения с формулированием мыслей на иностранном языке, наблюдаются хезитационные паузы;</p> <p>- аргументировано излагает свою точку зрения, мнение по обсуждаемой проблеме, в некоторых случаях испытывает затруднения с формулированием мыслей на иностранном языке, наблюдаются хезитационные паузы;</p> <p>- читает, понимает и переводит со словарем литературу по профилю специальности, хотя в некоторых случаях не в полной мере использует переводческие стратегии, что осложняет перевод;</p> | <p>- излагает содержание прочитанного в виде резюме и эссе;</p> <p>- делает сообщения, доклады с предварительной подготовкой;</p> <p>- владеет основными умениями письменной речи, необходимыми для подготовки публикации, тезисов, рефератов, аннотации, ведения переписки;</p> <p>- владеет иностранным языком в объеме необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников;</p> <p>- владеет навыками письменного и устного аргументированного изложения собственной точки зрения;</p> <p>- владеет навыками подготовки и выступления с презентацией.</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>стратегии, что осложняет перевод;</p> <p>- испытывает затруднения с изложением содержания прочитанного в виде резюме и эссе, допускает ошибки, которые часто влияют на понимание;</p> <p>- испытывает затруднения с выполнением сообщений, докладов с предварительной подготовкой, испытывает затруднения с переработкой иноязычного материала и его презентацией;</p> <p>- владеет на низком уровне основными умениями письменной речи, необходимыми для подготовки публикации, тезисов, рефератов, аннотации, ведения переписки, в некоторых случаях допускает ошибки;</p> <p>- владеет на низком уровне иностранным языком в объеме необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников, требуется использование словаря;</p> <p>- владеет на низком уровне навыками</p> | <p>- излагает содержание прочитанного в виде резюме и эссе, в некоторых случаях допускает ошибки, которые не влияют на понимание;</p> <p>- делает сообщения, доклады с предварительной подготовкой, иногда испытывает затруднения с переработкой иноязычного материала и его презентацией;</p> <p>- владеет основными умениями письменной речи, необходимыми для подготовки публикации, тезисов, рефератов, аннотации, ведения переписки, в некоторых случаях допускает ошибки;</p> <p>- владеет иностранным языком в объеме необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников, хотя иногда требуется использование словаря;</p> <p>- владеет навыками письменного и устного аргументированного изложения собственной точки зрения, хотя иногда допускает ошибки;</p> <p>- владеет навыками подготовки и выступления с</p> |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                            |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>письменного и устного аргументированного изложения собственной точки зрения, допускает ошибки;</p> <p>- владеет на низком уровне навыками подготовки и выступления с презентацией, испытывает сложности с переработкой иноязычного материала.</p> | <p>презентацией, хотя иногда испытывает сложности с переработкой иноязычного материала</p> |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--|

**4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы:**

Оценочные средства позволяют проводить контроль отдельных аспектов формируемой иноязычной профессиональной компетенции:

| № | Контролируемый компонент                                                                                                                                                                                                                             | Формы и/ или средства контроля                                                                    |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Контроль уровня сформированности языковых навыков и умений в области фонетики, лексики, грамматики изучаемого иностранного языка для реализации иноязычной коммуникации в устной и письменной формах для решения задач профессиональной деятельности | Тестирование                                                                                      |
| 2 | Контроль уровня сформированности умений иноязычного общения в устной и письменной формах (говорение, письмо) в профессиональных коммуникативных ситуациях                                                                                            | Подготовка монологического высказывания в устной или письменной формах (коммуникативные ситуации) |
| 3 | Контроль уровня сформированности рецептивных видов речевой деятельности (чтение и аудирование) в рамках будущей профессиональной деятельности                                                                                                        | Тестирование<br>Подготовка аннотаций                                                              |
| 4 | Контроль уровня сформированности умений и способностей использовать профессионально-ориентированные средства иностранного языка для осуществления профессиональной коммуникации на межкультурном уровне.                                             | Перевод профессионально-ориентированных текстов с английского на русский<br>Презентация           |

1. Тесты для контроля уровня сформированности языковых навыков и умений в области фонетики, лексики, грамматики изучаемого иностранного языка для реализации иноязычной коммуникации в устной и письменной формах для решения задач профессиональной деятельности

Тест № 1

1. Ann \_\_\_\_ that she \_\_\_\_ the visitor before.  
A) thought / saw B) thinks / sees C) is thinking / sees D) thought / had seen E) have thought / had seen
2. As it \_\_\_\_ dark we \_\_\_\_ to go home.  
A) gets / decided B) would get / shall decide C) had got / have decided D) was getting / decided E) will be getting / had decided
3. He \_\_\_\_ looking at her, wondering where he \_\_\_\_ her  
A) keep / see B) kept / had seen C) keeps / saw D) had kept / had seen E) being kept / would see
4. They \_\_\_\_ to get married last month although they \_\_\_\_ each other for only six weeks.  
A) decide / know B) decided / know C) decided / had known D) decided / knew E) decided / has known
5. \_\_\_\_ the weather good when you \_\_\_\_ tennis?  
A) is / played B) was / were playing C) will be / played D) is / will be playing E) has been / will play
6. When he \_\_\_\_ to the station the train already \_\_\_\_ .  
A) comes / left B) came / leave C) came / had left D) had come / left E) has come / leaves
7. Last Monday when I \_\_\_\_ the house it \_\_\_\_ heavily.  
A) leave / rain B) left / was raining C) left / had rained D) was leaving / rained E) leave / rains
8. Yesterday when Tom \_\_\_\_ the lesson \_\_\_\_ .  
A) comes / already begins B) came / had already begun C) came / already began D) will come / already begins E) came / already begins
9. I \_\_\_\_ the call because I \_\_\_\_ a shower.  
A) didn't answer / was taking B) don't answer / take C) doesn't answer / am taking D) will not answer / take E) am answering / am taking
10. After Mary \_\_\_\_ the room, she \_\_\_\_ the floor.  
A) tidied up / washes B) tidies up / has washed C) has tidied up / washed D) had tidied up / washed E) is tidying up / washes
11. Yesterday at this time when his hat \_\_\_\_ he \_\_\_\_ across the bridge.  
A) blows off / is walking B) blew off / had walked C) has blown off / is walking D) blew off / was walking E) had blown off / walks
12. He wanted me to go to the skating-rink together. As he \_\_\_\_ I \_\_\_\_ my skates he \_\_\_\_ me his brother's.  
A) knows / broke / offer B) knew / broke / offers C) knew / had broken / offered D) know / had broken / will offer E) knew / has broken / offered
13. Tom looked at his hands. He \_\_\_\_ that those hands \_\_\_\_ young and strong before.  
A) knew / was B) know / are C) had known / were D) knew / be E) knew / had been
14. He \_\_\_\_ us the firm \_\_\_\_ wool since 1935.  
A) told / had been exporting B) tells / would export C) said / is exporting D) will be told / exports E) told / has been exporting
15. He didn't \_\_\_\_ well though he \_\_\_\_ a hard day before.  
A) slept / spent B) sleep / spend C) sleeping / had spent D) sleep / had spent E) slept / had spent
16. He \_\_\_\_ at the blackboard and \_\_\_\_ that the English teacher \_\_\_\_ the word "apple" there.  
A) was looking / sees/wrote B) looks / sees / had written C) looked / saw / was writing D) is looking / saw / writes E) has looked / has seen / is writing
17. Mr. Brown \_\_\_\_ to me 2 hours ago to return the book which he \_\_\_\_ .  
A) comes / borrows B) came / had borrowed C) will come / borrowed D) came / borrowed E) was coming / borrowed

18. No sooner he \_\_\_\_ than he \_\_\_\_ ill.  
 A) had arrived / falls B) had arrived / fell C) arrives / has fallen D) arrived / will fall E) is arriving / is falling
19. I \_\_\_\_ my homework by 6 o'clock yesterday and when my mother came home I \_\_\_\_ supper.  
 A) did / have B) have done / had C) had done / was having D) was doing / had E) do / have
20. He said that he \_\_\_\_ school and he \_\_\_\_ to enter the academy.  
 A) finished / was going B) has finished / is going C) had finished / was going D) finishes / are going E) finish / was going

Тест № 2

1. We \_\_\_\_\_ goodbye to them as the train left.  
 A) greeted B) saluted C) saw off D) shook E) waved
2. He will be given a pension when he \_\_\_\_\_ at the age of 65.  
 A) disappears B) dismisses C) resigns D) retires E) sacks
3. He took a \_\_\_\_\_ of cigarettes out of his pocket.  
 A) block B) dozen C) packet D) parcel E) piece
4. I'm sure you'll \_\_\_\_\_ the film. It's very good.  
 A) amuse B) delight C) divert D) enjoy E) entertain
5. He fell in love with her at first \_\_\_\_\_.  
 A) scene B) sight C) spectacle D) view E) vision
6. I'm \_\_\_\_\_ if I hurt your feelings. Please forgive me.  
 A) afraid B) pardon C) pitiful D) shameful E) sorry
7. The doctor has told him that he must not go back to work so soon after such a long \_\_\_\_\_.  
 A) disease B) failing C) illness D) pain E) weakness
8. No one imagined that the apparently \_\_\_\_\_ business man was really a criminal.  
 A) honor B) respectable C) respectful D) respective E) responsive
9. Where do you \_\_\_\_\_ the writing paper? In this desk?  
 A) drawer B) guard C) hold D) keep E) maintain
10. Please \_\_\_\_\_ your hand if you want to ask a question.  
 A) arouse B) get up C) put out D) raise E) rise
11. As you are only 16, you must have your parents' \_\_\_\_\_ before you can get married.  
 A) allowance B) consent C) let D) permit E) subscription
12. The bank are offering £500 \_\_\_\_\_ to anyone who can give them useful information about the robbery.  
 A) cost B) price C) prize D) reward E) salary
13. How long do you intend to \_\_\_\_\_ in this country?  
 A) permanent B) remind C) rest D) stay E) vacate
14. She put a \_\_\_\_\_ of chocolate on the cake.  
 A) color B) cover C) layer D) level E) plain
15. I'll have to take the toy back to the shop to exchange it because the mechanism is \_\_\_\_\_.  
 A) blame B) defect C) false D) faulty E) few
16. Dinner will be served \_\_\_\_\_ but we have time for a drink before then.  
 A) actually B) currently C) lately D) presently E) suddenly
17. He \_\_\_\_\_ at me to show he appreciated the joke.  
 A) glimpsed B) grinned C) sneered D) stared E) watched
18. They're \_\_\_\_\_ to build a new factory here.  
 A) planning B) pretending C) projecting D) suggesting E) thinking
19. There's a great \_\_\_\_\_ of pollution on the beaches this summer.  
 A) deal B) lot C) many D) number E) quality
20. It was not an accident. He did it on \_\_\_\_\_.  
 A) decision B) determination C) intention D) purpose E) security
21. I've bought some attractive \_\_\_\_\_ and I'm going to make a dress out of it.  
 A) clothing B) costume C) material D) matter E) pattern

22. Don't touch things that don't \_\_\_\_\_ to you!  
 A) belong B) involve C) own D) possess E) retain
23. There are so many \_\_\_\_\_ in the road that you have to drive very carefully.  
 A) bends B) crosses C) curls D) currents E) folds
24. I like the hat but it doesn't \_\_\_\_\_ me. Have you got the same thing in a larger size?  
 A) dress B) fit C) go well D) match E) suit
25. I'm very \_\_\_\_\_ to you for all your help.  
 A) agreed B) graceful C) grateful D) reliable E) thanks
26. The school claim to \_\_\_\_\_ students all the English they need in three months.  
 A) explain B) instruct C) learn D) teach E) understand
27. One of the water \_\_\_\_\_ burst during the recent cold weather and the kitchen was flooded.  
 A) channels B) conductors C) pipes D) tubes E) ways
28. I only \_\_\_\_\_ a straw hat to protect my head when the sun is very hot.  
 A) bear B) carry C) dress D) put E) wear
29. I'm afraid we haven't got what you want in \_\_\_\_\_ at the moment. We can order it for you.  
 A) reserve B) sale C) shop D) stock E) work
30. I wasn't able to \_\_\_\_\_ the meeting because I was too busy.  
 A) assist B) attempt C) attend D) present E) take place

2. Задания для контроля уровня сформированности умений иноязычного общения в устной и письменной формах (говорение, письмо) в профессиональных коммуникативных ситуациях

#### Коммуникативная ситуация № 1

How would you define analytical/ organic/ inorganic chemistry? What is the scope of its study? Is analytical/ organic/ inorganic chemistry concerned with a particular type of chemical compounds? Explain your opinion.  
 What is the difference between qualitative and quantitative analysis?

#### Коммуникативная ситуация № 2 Twelve Principles of Green Chemistry

Read the following 12 points and choose the best alternative for each of the underlined expressions. Do you agree with these principles? Do you think these principles should be observed and that it is possible to observe them?

1. Prevent waste: Design chemical syntheses/syntheses to prevent waste, leaving no waste to treat or clean up/clean down.
2. Design safer/more safe chemicals and products: Design chemical products to be full/fully effective/efficient, yet have little or no toxicity.
3. Design less hazardous chemical syntheses/syntheses: Design syntheses/syntheses to use and generate matters/substances with little or no toxicity to humans and the environment.
4. Use renewable/renewable feedstocks: Use raw materials and feedstocks that are renewable/renewable rather than depleting.
5. Use catalysts, not stoichiometric reagents: Minimize waste by using catalytic equations/reactions. Catalysts use/are used in small amounts and can carry out/carry a single reaction many times.
6. Avoid chemical derivatives/derivatives: Avoid using blocking or protecting groups or any temporary modifications if possible. Derivatives/derivates use additional reagents and generate waste.
7. Maximize atom economy/economics: Design syntheses/syntheses so that the final reactant/product contains/includes the maximum proportion of the starting materials.
8. Use safer solvents/solvents and reaction conditions: Avoid using solvents/solvents, separation agents, or other auxiliary chemicals. If these chemicals are necessary, use innocuous chemicals.

9. Increase/decrease energy efficiency: Run chemical reactions at ambient temperature and pressure whenever possible.
10. Design chemicals and products to degrade after use: Design chemical products to break down/break up to innocuous substances after use so that they do not accumulate in the environment.
11. Analyze in real time to prevent pollution: Include in-process real-time monitoring and control during syntheses/synthesies to minimize or eliminate the formation of byproducts.
12. Minimize the potential for accidents: Design chemicals and their formulas/forms (solid, liquid, or gas) to minimize the potential for chemical accidents consisting of/including explosions, fires, and releases to the environment.

#### Коммуникативная ситуация № 3

Give a short history of the concept of the atom.

Describe the contributions of Democritus and Dalton to atomic theory.

Summarize Dalton's atomic theory and explain its historical development.

#### Коммуникативная ситуация № 4

Write an article (at least 300 words) about the known allotropes of Carbon.

Write an article (at least 200 words) describing the atmosphere of the Earth.

Write an article (at least 300 words) with the title "What's Green Chemistry?".

Write an article (at least 300 words) with the title "Chemistry A Day" to tell people about the chemistry you encounter in a day.

Write an article (at least 300 words) with the title "Fossil Fuels and Human Life".

Write an article (about 200 words) with the title "Aromatics: Pleasant or dangerous".

### 3. Задания для контроля уровня сформированности рецептивных видов речевой деятельности в рамках будущей профессиональной деятельности

#### Аннотирование текста № 1

##### Life's phosphorous paradox

Mike Blackburn, Jon Waltho and colleagues at the University of Sheffield, UK, discuss the important and diverse roles that phosphorus plays in all life forms.

Evolution has placed phosphate esters at the heart of biology. From providing the extremely stable backbone of RNA and DNA to protein regulation by rapid catalytic reactions, they are one of the most remarkable features of chemistry in the body.

Since the discovery of the structure of DNA by Crick and Watson in 1953, the stability of its backbone phosphate diester linkage has been identified as key to the durability of our genomic material. A durability that has allowed decoding of DNA from the mummy of Tutankhamun, some 3320 years old. Recent research has put the stability of a dialkyl phosphate ester under physiological conditions at a half-life of 100 million years and nucleic acids are intrinsically the most stable biopolymers in terrestrial biology.

Phosphate monoesters are even more stable. They play important roles in compartmentalisation and transport regulation of water-soluble metabolites and in lipid membranes. Current estimates put the half-life of such esters at a billion years. Thirty years ago, the chemical basis of such stability was broadly linked to the intrinsic anionic character of a phosphate diester at physiological pH (a phosphate monoester being dianionic). This caused speculation that neutral diesters, such as sulfates, are not fitted for the biological task.

Phosphate esters could play an important role in life throughout the whole universe

In contrast, a majority of all proteins have their behaviour modulated by the addition of a phosphate ester function or its removal occurring on a millisecond timescale. This role of rapid phosphorylation (kinase action) and dephosphorylation (phosphatase activity) is crucial in all living organisms. So this is the phosphate paradox in the evolution of life: extreme stability versus rapid manipulability.

Over the last fifteen years, our understanding of how enzymes catalyse the formation and hydrolysis of phosphate esters has advanced considerably, especially through high resolution structures of models of their transition states based on the use of metal fluorides. Most generally, tetrafluoro-aluminate ( $\text{AlF}_4^-$ ) forms octahedral complexes with donor and acceptor oxygens that closely mimic the trigonal bipyramidal transition state generally held to dominate phosphoryl transfer processes. But, the inability of X-ray crystallography to distinguish between oxygen and fluorine at the resolution of protein structures has made identification of fluoride speculative. This inherent problem has recently been overcome by applying high field  $^{19}\text{F}$  NMR spectroscopy to provide direct analysis of transition state complexes.

An immediate success has been the identification of a trigonal bipyramidal complex for three different classes of phosphoryl transfer enzymes, a kinase, a mutase, and a phosphatase, that is centred on trifluoromagnesate ( $\text{MgF}_3^-$ ).  $\text{MgF}_3^-$  is a near ideal analogue of the transferring phosphoryl entity, being isosteric and isoelectronic with  $\text{PO}_3^-$ . The additional discovery that depletion of the positive charge in the protein active site by one unit, typically through mutation of lysine or arginine to a neutral residue, elicits the response of unit charge decrease in the metal fluoride in the transition state analogue, typically  $\text{MgF}_3^-$  to  $\text{AlF}_3\text{O}$ . This provides direct experimental evidence for the opinion that the negative charge on phosphate esters provides the key to their essential biological stability, while its exact neutralisation is a major feature of the ability of enzymes to manipulate phosphate esters as necessary. With this insight, it is possible to review the potential of other oxyacids as alternatives to phosphate esters in life - but there is no evident alternative to phosphate! Esters of Group V elements such as vanadate and arsenate do not have the required stability and although sulfate monoesters have useful stability they are not in the league of phosphate monoesters.

#### Аннотирование текста № 2 Half Life in Nuclear Chemistry

The half-life of radioactive elements is a part of nuclear chemistry. Half-life occurs naturally in some of the radioactive elements while it could be artificially stimulated in some other elements. This article gives a brief introduction to half-life in nuclear chemistry.

Nuclear chemistry is a sub-branch of chemistry. This branch deals with the nuclear processes, radioactivity and nuclear properties. Chemical reactions are the result of the interaction of electrons on the nucleus of an atom while nuclear reactions are different from the traditional chemical reactions and involve the changes in the composition of the nuclei. A nuclear reaction releases enormous amount of energy.

The field of nuclear chemistry was expanded in 1896, when Henri Becquerel discovered that the uranium emitted radiation. Marie Skłodowska Curie turned her focus on studying radioactivity. She propounded the theory that radiation is proportional to the amount of radioactive element present at a given time. She also found out that radiation was a property of an atom. In her lifetime she discovered the two radioactive elements polonium and radium.

In 1902, another scientist, Fredrick Soddy, discovered that when a radioactivity occurs; a nuclear reaction changes the nucleus of an atom resulting in the change in the atom. He proposed that all naturally radioactive elements would decay into lighter elements.

##### Half-Life – Definition

The half-life of a radioactive element is the time required for the element to decay to half of the original amount. For instance, half-life is the time period during which half of the atom of a radioactive element undergoes a nuclear process to be reduced into a lighter element.

##### Half-Life in Nuclear Chemistry - Half-life Formula

As mentioned above, half-life in Nuclear Chemistry is a decay process of a radioactive element. Each and every radioactive element has its own half-life. For instance,  $^{238}\text{U}$  has a half-life of 4.5 billion years. That is,  $^{238}\text{U}$  would take 4.5 billion years to decay into other lighter elements. Another interesting fact is half-life of  $^{14}\text{C}$  is 5730 years and this is very helpful in

geological dating of any archaeological material. You must know, the nuclear half-lives of various radioactive elements would range from tiny fractions of a second to many billion years.

You wouldn't be able to predict when a nucleus of a radioactive element would decay but you can calculate how much of the element would decay over a given period of time.

For instance, if you have 5 grams of a radioactive element, after decaying there would be just half the amount of the original i.e. 2.5 grams. After another half-life, the amount of radioactive element left would be 1.25 gram. Here is a formula to calculate half-life of a nuclear element.

$$AE = Ao * 0.5^{t/t_{1/2}}$$

Where

AE = amount of substance left

Ao = original amount of substance

t = elapsed time

$t_{1/2}$  = half-life of the substance

Try this problem out as an example. For instance, if you are given 157 grams of  $^{14}\text{C}$ , how much of  $^{14}\text{C}$  would be left after 2000 years. The half-life of  $^{14}\text{C}$  is 5730 years.

$$AE = 157 * .5^{2000/5730}$$

Amount of  $^{14}\text{C}$  left after 2000 years would be 123 grams.

Three types of natural radioactive decay include alpha radiation, beta radiation and gamma radiation. An alpha radiation is the emission of two protons and two neutrons. An alpha emission is a positive charge and has a helium nucleus. A beta radiation emits more neutrons than protons and has negative charge. In a gamma radiation, the nucleus emits rays in the gamma part of the spectrum. Another interesting fact is a gamma ray has neither mass nor a charge.

4.Задания для контроля уровня сформированности умений и способностей использовать профессионально-ориентированные средства иностранного языка для осуществления профессиональной коммуникации на межкультурном уровне.

#### Презентация № 1

Prepare the presentation using the following plan:

Describe the locations, charges, and masses and the three main subatomic particles.

Define atomic number.

Describe the size of the nucleus in relation to the size of the atom.

Define mass number.

Explain what isotopes are and how isotopes affect an element's atomic mass.

Determine the number of protons, neutrons, and electrons in an atom.

#### Перевод профессионально-ориентированного текста с английского на русский № 1

##### Soy Biodiesel

Biofuels: Compared to petrodiesel emissions, biodiesel exhaust causes more inflammation in human cells and in mouse lungs

Vehicles that run on soy biodiesel emit less carbon monoxide and hydrocarbons than those that use petrodiesel. But the health effects of biodiesel emissions are still largely unknown.

Credit: Nebraska Soybean Board

Biodiesel, a fuel derived from animal or vegetable fats, is often touted as an environmentally friendly alternative to diesel made from petroleum. The fuel comes from a renewable resource, and burning it generates fewer greenhouse gases and less particulate matter than petrodiesel produces. However, very little is known about the health effects of biodiesel exhaust. Now a study finds that, compared to petrodiesel emissions, biodiesel exhaust may trigger greater inflammation in mammalian cells and lungs.

In the U.S. and elsewhere, there is increasing interest in replacing or blending fossil fuels with renewable fuels like biodiesel, says Naomi K. Fukagawa of the University of Vermont.

“Before going full steam ahead in shifting to new fuels, we should know the potential health consequences,” she says.

So Fukagawa and her colleagues collected exhaust particles from a Volkswagen light-duty diesel engine, fueled by either ultralow-sulfur petrodiesel or a certified soy-based biodiesel blend. The blend, known as B20, consisted of 20% biodiesel and 80% petrodiesel. B20 is commercially available and can be used in existing diesel vehicles without modifying the engines.

The team first analyzed the exhaust produced from both fuels using a scanning mobility particle sizer and thermal desorption/gas chromatography mass spectrometry. The petrodiesel generated two times as much particulate matter by mass as B20 did. However, the total surface area of B20-generated particles was twice as high as that for petrodiesel-generated particles because B20 combustion produced, on average, smaller particles. The chemical composition also differed between the two exhausts: Polar compounds made up 46% of the petrodiesel particles, compared to 68% for B20. The biodiesel-blend particles also contained short-chain fatty acid methyl esters, which are known lung irritants. These esters were absent from petrodiesel exhaust.

Next, the researchers exposed two human cell lines—macrophages and bronchial epithelial cells—to either petrodiesel or B20 exhaust particles for 24 hours. Cells treated with B20 particles released more proteins associated with inflammation than did those exposed to petrodiesel particles or untreated cells. For example, macrophages treated with B20 particles secreted about twice as much of the protein granulocyte colony-stimulating factor (G-CSF) as those treated with the same amount of petrodiesel particles by mass.

To test the effects of exhaust particles in living animals, Fukagawa and her colleagues aspirated a solution of the particles into the lungs of female mice once a day for three consecutive days. The researchers then euthanized the mice and collected tissue and fluid from their lungs. The concentrations of three inflammatory proteins—G-CSF, interleukin 6, and interferon-gamma-induced protein 10—were about two to three times higher in the lung tissue and fluid from B20-exposed mice than in animals exposed to petrodiesel particles. Persistent lung inflammation has been linked to diseases like chronic obstructive pulmonary disease, asthma, and lung cancer.

The inflammatory response caused by B20 particles may arise from some combination of the particles’ large surface area, their polar chemical composition, or the presence of short-chain fatty methyl esters, the researchers say. “Our findings do not mean that biodiesel is bad and should not be used,” Fukagawa says. “Rather, we need to know more about its components so we can design new engines or filters that will remove harmful components” in biodiesel exhaust.

Flemming R. Cassee of Utrecht University, in the Netherlands, says the researchers have added valuable data to the field’s limited knowledge of the health risks of biodiesel exhaust. However, he notes that the researchers tested only a fraction of the total exhaust: the particulate matter. Other components of the exhaust also could have health effects.

#### **Зачет предусматривает проверку качества знаний и сформированности умений в области:**

- 1) языковых навыков и умений в области фонетики, лексики, грамматики изучаемого иностранного языка для реализации иноязычной коммуникации в устной и письменной формах для решения задач профессиональной деятельности;
- 2) умений иноязычного общения в устной и письменной формах (говорение, письмо) в профессиональных коммуникативных ситуациях;
- 3) рецептивных видов речевой деятельности (чтение и аудирование) в рамках будущей профессиональной деятельности.

#### **Зачет включает следующие задания:**

- 1) тест на проверку соответствия уровня сформированности языковых навыков и умений в области фонетики, лексики, грамматики изучаемого иностранного языка для реализации иноязычной коммуникации в устной и письменной формах для решения задач профессиональной деятельности;

- 2) монологическое высказывание в ситуациях делового профессионального взаимодействия на изучаемом иностранном языке;
- 3) аннотирование текста профессиональной тематики на проверку соответствия уровня сформированности рецептивных видов речевой деятельности (чтение) в рамках будущей профессиональной деятельности.

### **Образцы примерных заданий для зачета**

#### **9 семестр**

1) тест на проверку соответствия уровня сформированности языковых навыков и умений в области фонетики, лексики, грамматики изучаемого иностранного языка для реализации иноязычной коммуникации в устной и письменной формах для решения задач профессиональной деятельности

#### **Часть 1. Лексика**

1. Apart from those three very cold weeks in January, it has been a very \_\_\_\_\_ winter.  
A) plain B) soft C) pale D) mild E) calm
2. The best student in each class will \_\_\_\_\_ a prize at the end of term.  
A) catch B) receive C) possess D) prove E) reward
3. There is real concern that food supplies will not be \_\_\_\_\_ to feed the increasing world population.  
A) sufficient B) satisfactory C) equal D) measured E) effective
4. The police \_\_\_\_\_ her for helping the murderer to escape.  
A) caught B) prevented C) searched D) brought E) arrested
5. The children will not be allowed to come with us if they don't \_\_\_\_\_ themselves better.  
A) direct B) accustom C) behave D) declare E) compose
6. You must obtain \_\_\_\_\_ from the landowner to fish in this river.  
A) permit B) freedom C) permission D) right E) allowance
7. The local tourist bureau will send you \_\_\_\_\_ about hotels in the area.  
A) knowledge B) information C) news D) notice E) advertisement
8. The use of plastic for shoes \_\_\_\_\_ of leather has ruined shoe repairing as a business.  
A) although B) as well C) else D) instead E) outside
9. Her husband felt it would be silly to \_\_\_\_\_ the color of the curtains before they had painted the room.  
A) change B) find C) choose D) lose E) charge
10. The \_\_\_\_\_ of ice-cream sold increases sharply in the summer months.  
A) account B) amount C) count D) number E) size
11. It will \_\_\_\_\_ time if we make the sandwiches the day before the picnic.  
A) earn B) spare C) lower D) save E) win
12. I haven't got enough string to \_\_\_\_\_ up this parcel.  
A) stick B) fold C) close D) shut E) tie
13. Bill doesn't \_\_\_\_\_ what people say about him.  
A) concern B) care C) matter D) disturb E) depend
14. Although the false banknotes fooled many people, they did not \_\_\_\_\_ to close examination.  
A) keep up B) put up C) stand up D) pay up E) look up
15. When he beat the carpet, the \_\_\_\_\_ rose in clouds.  
A) dust B) soil C) mud D) earth E) powder
16. \_\_\_\_\_ of money prevented us from taking a holiday this year.  
A) Limit B) Freeze C) Emptiness D) Expense E) Lack
17. This blue-flower is known by \_\_\_\_\_ names in other parts of England.  
A) severe B) difference C) various D) separate E) usual
18. Why can't you do this small \_\_\_\_\_ for me? I've helped you often enough in the past.  
A) command B) demand C) effort D) favor E) influence

19. When there was a short \_\_\_\_\_ in the conversation, I asked if anyone would like anything to drink.  
A) fall B) blank C) wait D) pause E) place
20. While I am on holiday, ring me at my hotel only if there are any \_\_\_\_\_ messages for me.  
A) urgent B) hasty C) valuable D) early E) confident
21. This \_\_\_\_\_ is not big enough to cut down a tree.  
A) axe B) hammer C) screw D) knife E) spade
22. He must give us more time \_\_\_\_\_ we shall not be able to make a good Job of it.  
A) whether B) otherwise C) consequently D) therefore E) doubtless
23. I should be very \_\_\_\_\_ if you would post this letter for me.  
A) grateful B) pleasant C) accepted D) pleasing E) thanking
24. When you get to the motorway, follow the \_\_\_\_\_ for London.  
A) masks B) points C) signs D) plans E) ways
25. The garden \_\_\_\_\_ as far as the river.  
A) advances B) extends C) lies D) develops E) enlarges
26. It is time to \_\_\_\_\_ the table for dinner.  
A) place B) lay C) lay out D) put out E) serve
27. I have always \_\_\_\_\_ you my best friend.  
A) regarded B) considered C) trusted D) hoped E) liked
28. He lost his \_\_\_\_\_ when the policeman stopped him.  
A) temper B) language C) spirit D) character E) pride
29. He won't \_\_\_\_\_ to buy some bread unless I tell him again.  
A) remind B) realize C) remember D) forget E) record
30. Because of the fine weather, we had all our classes in the \_\_\_\_\_ air.  
A) full B) clear C) open D) thin E) outside
31. Will you be taking my previous experience into \_\_\_\_\_ when you fix my salary?  
A) possession B) account C) mind D) salesmanship E) scale
32. If it wasn't an accident, he must have done it on \_\_\_\_\_.  
A) mistake B) purpose C) himself D) fault E) intention
33. Most things are now mass-produced rather than \_\_\_\_\_.  
A) hand-made B) by hand C) single D) selected E) detailed
34. The office lifts are out of \_\_\_\_\_ again.  
A) operating B) order C) work D) working E) movement
35. Let me know if any difficulties \_\_\_\_\_.  
A) find B) arise C) come D) rise E) happen
36. I can't \_\_\_\_\_ to have a holiday abroad on my salary.  
A) spend B) think C) afford D) help E) spare
37. They are twins and look very \_\_\_\_\_.  
A) alike B) same C) like D) likely E) identical
38. It is a very popular play, and it would be wise to \_\_\_\_\_ seats well in advance.  
A) engage B) book C) buy D) occupy E) preserve
39. He's not \_\_\_\_\_ of learning German in six months.  
A) possible B) interested C) inclined D) able E) capable
40. There was a large box behind the door and John could not \_\_\_\_\_ falling over it.  
A) prevent B) avoid C) fail D) resist E) save

## Часть 2. Грамматика.

1. \_\_\_\_\_ you students?  
A) Do B) Are C) Am D) Is
2. \_\_\_\_\_ the man at work?  
A) Am B) Does C) Are D) Is
3. Who \_\_\_\_\_ an optician?

- A) is B) are C) am D) does
4. Where \_\_\_\_\_ Mary and Julia going?  
A) is B) are C) do D) does
5. She \_\_\_\_\_ working at the library.  
A) does B) can C) is D) are
6. Frank and I \_\_\_\_\_ engineers.  
A) am B) is C) was D) are
7. \_\_\_\_\_ there a hamburger on the table?  
A) Does B) Are C) Isn't D) Is
8. There \_\_\_\_\_ any soup on the menu.  
A) aren't B) are C) isn't D) is
9. There \_\_\_\_\_ any dentists in hospital.  
A) are B) aren't C) isn't D) is
10. There \_\_\_\_\_ no chalk in the classroom.  
A) is B) isn't C) are D) aren't
11. There \_\_\_\_\_ no surgeons in that hospital.  
A) isn't B) are C) aren't D) was
12. \_\_\_\_\_ you have any other questions?  
A) Are B) Aren't C) Were D) Do
13. How much milk \_\_\_\_\_ there?  
A) are B) do C) is D) were
14. How many vacation days \_\_\_\_\_ there?  
A) are B) do C) is D) was
15. What \_\_\_\_\_ those?  
A) is B) was C) are D) have
16. \_\_\_\_\_ photocopiers.  
A) There's B) They're C) We're D) It's
17. She \_\_\_\_\_ a sweater.  
A) has B) have C) is D) are
18. We \_\_\_\_\_ a video.  
A) has B) are C) don't D) have
19. David \_\_\_\_\_ a stereo.  
A) doesn't have B) not have C) don't have D) don't
20. \_\_\_\_\_ she got a watch?  
A) Does B) Have C) Has D) Was
21. \_\_\_\_\_ they have an old car?  
A) Are B) Aren't C) Have D) Do
22. A: What is wrong with Lisa?  
B: She \_\_\_\_\_ a fever.  
A) is B) has C) does D) got
23. I \_\_\_\_\_ a fever but I \_\_\_\_\_ have sore throat.  
A) have / don't B) am / not C) have / don't D) don't / got
24. \_\_\_\_\_ Tom a test today?  
A) Does B) Is C) Is there D) Has
25. Has he \_\_\_\_\_ flu?  
A) have B) does C) has D) got
26. \_\_\_\_\_ Tom and Betty have measles?  
A) Are B) Has C) Do D) Have
27. Sally has a headache but she \_\_\_\_\_ have a fever.  
A) not got B) doesn't C) don't D) haven't
28. I \_\_\_\_\_ walk to school. I take a bus.  
A) am not B) doesn't C) don't D) haven't

29. They like slow music. They \_\_\_\_\_ like fast music.  
A) don't B) not C) are D) doesn't
30. My brother \_\_\_\_\_ like Indian films.  
A) isn't B) don't C) not D) doesn't
31. She wants to go to the park. She \_\_\_\_\_ want to go to the zoo.  
A) doesn't B) don't C) isn't D) wasn't
32. How much \_\_\_\_\_ an egg sandwich ?  
A) does B) is C) are D) were
33. How much \_\_\_\_\_ bananas ?  
A) was B) is C) are D) do
34. Peter has a pocket calculator. He \_\_\_\_\_ it almost every day.  
A) use B) uses C) using D) is using
35. Mr. and Mrs. Taylor \_\_\_\_\_ to watch horror films.  
A) likes B) doesn't like C) like D) not like
36. Robert reads sports magazines. He wants \_\_\_\_\_ them now.  
A) reads B) is reading C) read D) to read
37. Tom \_\_\_\_\_ mathematics. He \_\_\_\_\_ it at school.  
A) like / study B) likes / studies  
C) likes / studying D) to like / studies
38. She \_\_\_\_\_ her homework at night.  
A) do B) does C) is doing D) doing
39. It is 8.30. Let's \_\_\_\_\_ on the TV.  
A) to turn B) turning C) turn D) is turning
40. They \_\_\_\_\_ never late.  
A) are B) aren't C) be D) don't
41. Please \_\_\_\_\_ a bottle of ketchup, Janet.  
A) buys B) buying C) is buying D) buy
42. Her hands are dirty. She'd \_\_\_\_\_ a bar of soap.  
A) like B) likes C) to like D) liked
43. Let him \_\_\_\_\_ two tubes of toothpaste.  
A) to buy B) buying C) buy D) buys
44. Peter \_\_\_\_\_ his hair now. He \_\_\_\_\_ it every day.  
A) is washing / washes B) washes / is washing  
C) wash / is washing D) is washing / wash
45. She is setting the table. They are \_\_\_\_\_ lunch.  
A) have B) will have C) go to have D) going to have
46. A: Does his father play tennis?  
B: No. He \_\_\_\_\_ to learn.  
A) is going B) plays C) will D) playing
47. It's dark in here. Can you \_\_\_\_\_ the light ?  
A) turning on B) turn on C) to turn on D) will turn on
48. We \_\_\_\_\_ to the theatre tonight.  
A) goes B) are going C) didn't go D) went
49. She usually \_\_\_\_\_ breakfast at 7:30.  
A) have B) eat C) eats D) having
50. I \_\_\_\_\_ Turkish folk music.  
A) listens to B) likes C) listen D) like

2) монологическое высказывание в ситуациях делового профессионального взаимодействия на изучаемом иностранном языке

1. What is Science? Branches of Science. Fundamental Concepts of Chemistry
2. Laboratory Equipment

3. Periodic Table. Chemical Elements.
4. States of Matter.
5. Types of Inorganic Chemical Reactions. Inorganic Nomenclature.
6. Carbon Facts. Organic Nomenclature.
7. Environmental Chemistry

3) аннотация к тексту профессиональной тематики на проверку соответствия уровня сформированности рецептивных видов речевой деятельности (чтение) в рамках будущей профессиональной деятельности

#### Text

#### Petroleum alteration by thermochemical sulfate reduction

Thermochemical sulfate reduction (TSR) alters petroleum composition as it proceeds towards the complete oxidation of hydrocarbons to CO<sub>2</sub>. The effects of TSR on the molecular and isotopic composition of volatile species are well known; however, the non-volatile higher molecular weight aromatic and polar species have not been well documented. To address this deficiency, a suite of onshore Gulf coast oils and condensates generated from and accumulating in Smackover carbonates was assembled to include samples that experienced varying levels of TSR alteration and in reservoir thermal cracking.

The entire molecular composition of aromatic hydrocarbons and NSO species were characterized and semi-quantified using comprehensive GC \_ GC (FID and CSD) and APPI-FTICR-MS. The concentration of thiadiazole is a reliable indicator of the extent of TSR alteration. Once generated by TSR, thiadiazole remains thermally stable in all but the most extreme reservoir temperatures (>180 \_C). Hydrocarbon concentrations and distributions are influenced by thermal cracking and TSR. With increasing TSR alteration, oils become enriched in monoaromatic hydrocarbons and the distribution of high molecular weight aromatic hydrocarbons shifts towards more condensed species with a decrease in the number of alkyl carbons. Organosulfur compounds are created by the TSR process.

In addition to the increase in benzothiophenes and dibenzothiophenes noted in previous studies, TSR generates condensed species containing one or more sulfur atoms that likely are composed of a single or multiple thiophenic cores. We hypothesize that these species are generated from the partial oxidation of PAHs and dealkylation reactions, followed by sulfur incorporation and condensation reactions. The organosulfur species remaining in the TSR altered oils are "proto-solid bitumen" moieties that upon further condensation, oxidation or sulfur incorporation result in highly sulfur enriched solid bitumen, which is chemically distinct from pyrobitumen formed by thermal cracking reactions.

Although TSR involves the oxidation of hydrocarbons to CO<sub>2</sub>, prior studies of TSR-altered oils have not identified intermediate products. Using NESI-FTIRC-MS, the presence and distribution of oxygenated species become evident. All oils possess minor amounts of O<sub>2</sub> and O<sub>4</sub> species, presumable mono- and di-naphthenic acids originating from the source. As TSR progresses, the distribution of oxygenated species shifts towards increasing species with higher oxygen content, up to O<sub>8</sub>. Similar trends are observed for the SO<sub>x</sub> species. We hypothesize that these are partially oxidized condensed hydrocarbons and that these species are likely formed by the reaction proposed by Puettmann et al. (1989) for the oxidation of PAHs associated with Kupferschiefer mineralization, whereby hydrocarbons with aryl-aryl bonds incorporate sulfur to form thiophenic species.

The rate of TSR is influenced by reservoir temperature and the presence of H<sub>2</sub>S. Typically, high reservoir temperatures (>140 \_C) are needed for extensive TSR alteration to occur. Oil from the Gin Creek Field appears to have received a charge of H<sub>2</sub>S, presumably from TSR alteration of a down dip reservoir, which has accelerated the TSR reaction within a relatively cold reservoir (\_109 \_C). This condition has allowed for the generation and preservation of abundant sulfur containing species that would be thermally cracked at higher temperatures.

Oils altered by TSR exhibit compositional and isotopic changes that are distinct from thermal cracking and other reservoir alteration processes.

In some aspects, TSR mimics thermal cracking that would occur at higher reservoir temperatures and oils become increasingly dominated by lighter more volatile hydrocarbons, increasing the API gravity.

### **А семестр**

**Экзамен предусматривает проверку качества знаний и сформированности умений в области:**

1) фонетики, лексики, грамматики изучаемого иностранного языка для реализации иноязычной коммуникации в устной и письменной формах для решения задач профессиональной деятельности;

2) иноязычного общения в устной и письменной формах (говорение, письмо) в профессиональных коммуникативных ситуациях;

3) рецептивных видов речевой деятельности (чтение и аудирование) в рамках будущей профессиональной деятельности;

4) использования профессионально-ориентированных средств иностранного языка для осуществления профессиональной коммуникации на межкультурном уровне.

### **Экзамен включает следующие задания**

1) подготовка и порождение устного монологического высказывания по предложенной теме;

2) чтение и пересказ текста, беседа с экзаменатором по прочитанному тексту;

3) чтение и перевод текста в письменной форме (с английского на русский).

### **Образец задания на перевод (экзаменационное задание 1)**

Naphthenic acid extraction and speciation from Doba crude oil using carbonate-based ionic liquids

As conventional oil reserves are declining, the extraction and treatment of high acid crude oil is becoming increasingly important. One of the most important characteristics of high acid crude oil is the presence of naphthenic acids which are responsible for corrosion in transport through pipelines, distillation units and heat exchangers. As a consequence, crude oils with high naphthenic acid content are often marketed at a lower market price. The total acid number (TAN) of which naphthenic acids are a major part is a measurement of acidity that is determined by the amount of potassium hydroxide in milligrams that is needed to neutralize the acids in one gram of oil. Crude oils of high TAN content are deemed to be those with TAN greater than 1.0 g KOH g<sup>-1</sup> of crude oil which can be handled by specialist refineries, whilst almost all refineries can handle TAN levels of 60.3 mg KOH g<sup>-1</sup> crude oil.

A number of unsuccessful techniques have been applied to solve mitigate naphthenic acids including solvent extraction, adsorption and thermal decomposition. Other problematic techniques to remove naphthenic acids involve neutralization and extraction using either alkaline earth metals or organic bases. In recent years, numerous catalytic methods have been developed to overcome the disadvantages of the conventional processes. Esterification using metal carboxylates and oxides or decarboxylation using zeolites have been successful although high operating temperatures (300–400C) are still required.

Hydrotreating using transition metal oxides supported on alumina have also been successful but require a supply of hydrogen gas for the reaction. Supported palladium and platinum catalysts have proved to be the most active metals in the liquid or gas phase destruction of naphthenic acids via decarboxylation and decarbonylation. For example, supported platinum and platinum–rhenium metals can effectively decarboxylate a series of fatty acids at low temperatures even in the absence of hydrogen. Moreover, the same titania based-metal catalysts have shown significant sulphur resistance for fine chemical synthesis. Despite the high activity and chemical

stability, it is unlikely that platinum group metal based catalysts will be cost effective and issues such as catalyst fouling could hinder a large scale bulk operation.

The use of ionic liquid (IL) technology has emerged as an alternative route for the removal of naphthenic acids. A range of triflate, thiocyanate and octylsulfate imidazolium ionic liquids were successful in the extraction of aliphatic and aromatic acids from dodecane. Functionalised ionic liquids, such as those with basic anions, have also been employed as reagents to neutralize and extract naphthenic acids from hydrocarbons. Recently, we described the use of amino-acid ionic liquids for naphthenic acid sequestering from crude oil and distillate fractions. Whilst these ionic liquids were shown to be efficient in the removal of the NA from crude oils, the high cost of these materials led us to explore lower cost alternatives. In this regard, the synthesis of methylcarbonate or hydrogencarbonate based ionic liquids have been examined and tested in the extraction of naphthenic acids from crude oil. They are significantly cheaper than amino-acid based ionic liquid systems and can be formed via a green halide-free synthesis. Herein, we describe the synthesis, physical characteristics and application of these materials for the neutralisation and extraction of naphthenic acids from crude oil. We also examine the speciation of the acids extracted and the nature of the leaching of the crude oil into the extraction phase.

Reaction between the ionic liquids and naphthenic acids results in the formation of naphthenate salts that must be subsequently separated from the crude oil phase to avoid poisoning downstream catalytic processes. Recovery of the naphthenate salts is also critical to their regeneration and subsequent reuse, thus reducing the amount of ionic liquid consumed by the process. Naphthenic acids are also a valuable chemical commodity and may therefore be sold as a side product.

### **Образец текста для пересказа (экзаменационное задание 2)**

Evaluation of naphthenic acidity number and temperature on the corrosion behavior of stainless steels

The processing of heavy oils in Brazilian refineries has exposed the equipment to more severe corrosive processes, mainly due to the presence of contaminants. The naphthenic acids can be quoted as an example of these contaminants, which are made of organic acids saturated rings and one or more carboxylic groups. Consequently, refiners are adjusting their metallurgy facilities and investing in real time instrumentation for monitoring the corrosion rates, thus enabling the optimization of the consumption of opportunity crude oils and dosing of anti-corrosive products. As an alternative to commonly used techniques for corrosion monitoring, such as weight loss coupons and electrical resistance probes, studies are being conducted to evaluate and validate the use of the Electrochemical Noise technique in oily media. This method has proven to be the most appropriate for high ionic strength solutions, as the case of oil, corrosive and it is proven to be sensitive for corrosion processes caused by naphthenic acids. This study aims to evaluate the influence of temperature – 25°C, 65°C and 120°C – and the total acidity number (TAN) –0.5, 1.5 and 2.5 mg KOH/g – in the naphthenic acid corrosion in austenitic stainless steel type 316. An electrochemical reactor consisting of three identical electrodes of 316 stainless steels rods, with an area of 8.95 cm<sup>2</sup> for each electrode, was used to evaluate the corrosive process, along with electrolytes consisting of pure mineral oil and mineral oil with naphthenic acids. The Electrochemical Noise technique was applied in the first 5 h of contact between the electrodes and the electrolyte, with a frequency of 10 Hz acquisition. As a result, it was observed that when the temperature or the TAN increase, both the susceptibility of the 316 steel to general corrosion and the incidence of localized corrosion also increase. Meanwhile, the temperature effect was more significant in the studied conditions. Besides, the Electrochemical Noise technique demonstrated sensitivity to identify corrosive process variations even in conditions considered to be of very low severity.

The naphthenic corrosion control is one of the biggest challenges of the refineries in Brazil that process heavy oils. Its monitoring aims to evaluate the effectiveness of a corrosion control pro-gram and the establishment of operational limits, and to provide alarms for corrosive behavior changes, providing information to adjust the program. Many works have been developed in search

of information on critical operating parameters and monitoring methodologies, but few provide an online predictive and proactive control for the corrosive process.

Facing the need to make online control methods more suited to industrial reality, this paper proposes the use of Electrochemical Noise (EN) as an assessment tool of some proposed control parameters and the monitoring of corrosion by naphthenic acids. Among the many problems with corrosion in oil refineries, the naphthenic corrosion must be addressed. It is caused by the activation of the naphthenic acid at high temperatures during the refining of petroleum. The naphthenic corrosion is an electrochemical process that occurs in the liquid fractions of the petroleum in the temperature range occurring in the refining units. The corrosion occurs in the anodic areas of the metal with the generation of hydrogen at the cathodic areas. An important aspect that must be considered is that the acid tends to dissociate into  $R-(CH_2)_n-COO^-$  and  $H^+$  even in organic liquid media.

In situ and laboratory observations demonstrate that corrosion by naphthenic acids is influenced by several parameters, such as the temperature, speed and physical condition of the fluid, the composition of the oil pressure and building materials. In this paper, it was evaluated the influence of temperature and total acidity number (TAN) of oil.

Recently some studies have proven the high corrosivity of acidic fractions of kerosene at temperatures below 200°C.

### **Темы для порождения монологических высказываний (экзаменационное задание 3)**

1. Moles. Relative Masses.
2. Chemical Equations.
3. Atomic Structure.
4. The Development of Scientific Research.
5. Rates of Reaction.
6. Measurement and Data Processing.
7. Redox.
8. The Scientists' Responsibility.
9. Modern Discoveries. Theories and Technologies.
10. Nobel Prize Awards in Chemistry.
11. Atomic Structure. Atoms.
12. Bonding.
13. Polarity
14. Acids and bases.
15. Equilibrium.

### **3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

*Текущий контроль* осуществляется в ходе учебного процесса на лабораторно-практических занятиях, где оцениваются ответы студентов, качество выполнения домашних работ, индивидуальных заданий. Он реализуется в форме фронтального опроса / беседы, проверки качества выполнения домашнего задания, внеаудиторного чтения, письменных работ.

Тестовые задания по иностранному языку требуют выполнения ряда рекомендаций.

*При работе над аудированием* студентам предъявляются тексты: для аудирования с пониманием основного содержания; для аудирования с извлечением запрашиваемой информации; для аудирования с полным пониманием.

Внимательно читайте инструкцию, чтобы извлечь из неё всю полезную информацию. Это позволит быстро ориентироваться в аудиотексте.

Не забудьте, что аудирование с пониманием основного содержания не предполагает полного понимания всего текста, поэтому не обращайте внимания на слова, которые раскрывают основное содержание. Важно сосредоточиться только на наличии или отсутствии запрашиваемой информации и не акцентироваться на второстепенной информации. Выделите ключевые слова в заданиях и подберите к ним соответствующие синонимы. Помните, что выбор ответа в заданиях должен быть основан только на информации, которая звучит в тексте, а не на том, что вы думаете по данному вопросу. Если в задании требуется определить истинность, ложность информации тестовых вопросов или её отсутствие в предъявленном тексте (True/ False/Not Stated), выбор ответа должен быть основан только на содержании текста. Ответ Not stated выбирается, только если информации в аудиотексте недостаточно, чтобы подтвердить или опровергнуть утверждение тестового вопроса. При выполнении задания «Множественный выбор» не выбирайте варианты ответов только потому, что вы чётко слышите их в тексте. Очень часто они являются неправильными ответами.

*При работе над чтением* предъявляются тексты для чтения с основным пониманием содержания; для чтения с восстановлением структурно-смысловых связей; для чтения с полным пониманием прочитанного.

Следует помнить, что чтение с пониманием основного не предполагает полного понимания всего текста. Поэтому не нужно переводить каждое слово в тексте. Прежде всего, выделите ключевые слова в тексте, необходимые для понимания основного содержания, и не обращайте внимание на слова, от которых понимание основного содержания не зависит. Если требуется восстановить структурно-смысловые связи внутри предложения и между предложениями, убедитесь в правильности и адекватности грамматической структуры предложения. Полностью понять содержание прочитанного помогут средства логической связи.

Для чтения с основным пониманием содержания:

- прочитайте внимательно инструкцию, особенно формулировку утверждений;
- выделите ключевые вопросы в утверждениях и подумайте, какими синонимами их можно заменить;
- выделите в микротекстах ключевые слова, выражающие тему этого микротекста;
- сопоставьте ключевые слова в микротекстах с ключевыми словами утверждений;
- внимательно читайте первое и последнее предложения в микротекстах, так как часто именно они помогают понять тему микротекста;
- сосредоточьте внимание на ключевых словах, не пытайтесь переводить текст дословно;
- не останавливайтесь на незнакомых словах, они вам могут не понадобиться для выполнения задания;
- помните, что каждую букву можно использовать только один раз.

Для чтения с восстановлением структурно-смысловых связей:

- внимательно прочитайте инструкцию;
- быстро просмотрите текст, чтобы понять, о чём идет речь;
- прочитайте текст внимательно, чтобы понять его содержание;
- прочитайте внимательно данные для заполнения пропусков предложения;
- прежде чем вставить предложение в текст, внимательно прочитайте текст до и после пропуска, обращая внимание на средства логической связи;
- предложение, заполняющее пропуск, должно соответствовать тексту по смыслу, а полученная структура должна быть грамматически правильной;
- прочитайте оставшиеся варианты и подумайте, почему они не могут быть верными.

Для чтения с полным пониманием прочитанного (задание «Множественный выбор»):

- внимательно прочитайте инструкцию;

- быстро просмотрите текст, чтобы понять, о чём идет речь;
- прочитайте текст внимательно, чтобы понять его содержание;
- прочитайте вопросы к тексту и найдите отрывок в тексте, на котором мог бы основываться ваш выбор;
- вернитесь к вопросам и выберите один из предложенных ответов, который вы считаете правильным;
- прочитайте оставшиеся три варианта ответа и проанализируйте, почему они не могут быть верными.

При выполнении заданий тестового типа по грамматике и лексике необходимо:

- прочитать заголовок и весь текст;
- прочитать текст по предложениям, определить, какая именно грамматическая форма опорного слова соответствует смыслу текста и предложения;
- заполнить пропуски, в которых вы уверены;
- заполнить все оставшиеся пропуски;
- перечитать текст со вставленными словами и убедиться, что они подходят грамматически и правильно написаны.

При выполнении заданий на словообразование прочитайте заголовок и весь текст; затем прочитайте текст по предложениям и определите, какая часть речи необходима для заполнения пропуска, какой префикс добавляется к корню опорного слова для образования нужной части речи и какая приставка или суффикс придают образованному слову необходимое по смыслу значение. Заполните, в первую очередь, пропуски, в которых вы уверены, а потом все остальные пропуски. Заполнив пропуски, перечитайте текст со вставленными словами и убедитесь, что они подходят грамматически и правильно написаны.

При выполнении заданий «Выбор ответа из нескольких предложенных вариантов» прочитайте заголовок и весь текст, чтобы понять его общее содержание, затем прочитайте текст по предложениям, стараясь выбрать варианты ответов, соответствующие пропускам в тексте. Выбранное слово должно соответствовать смыслу текста и предложения и сочетаться со словами, стоящими до и после пропуска; не оставляйте пропуски незаполненными, прочитайте текст, мысленно подставляя в пропуски выбранные вами ответы. Убедитесь, что они соответствуют смыслу текста и сочетаются с остальными словами в предложении.

В ходе организации учебного процесса используются два типа тестов:

- задания с выбором ответа,
- задания с кратким ответом.

В заданиях с выбором ответа все ответы сформулированы, обучающийся должен только выбрать из готовых ответов один правильный. Задания данного типа используются главным образом для проверки знаний обучающихся, понимания изученного материала. Второй тип заданий - задания с кратким ответом — требует умения самостоятельно сформулировать ответ и оформить его кратко.

| % правильных ответов | оценка                  |
|----------------------|-------------------------|
| 90 - 100             | 5(отлично)              |
| 70 – 89              | 4 (хорошо)              |
| 50 - 69              | 3 (удовлетворительно)   |
| менее 50             | 2 (неудовлетворительно) |

Выполнение заданий на порождение устной и письменной речи оценивается на основе следующих критериев:

#### Критерии оценки письменных развернутых ответов

| Баллы | Критерии оценки                                                                                                                                                                            |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «5»   | Коммуникативная задача решена полностью, применение лексики адекватно коммуникативной задаче, грамматические ошибки либо отсутствуют, либо не препятствуют решению коммуникативной задачи. |
| «4»   | Коммуникативная задача решена полностью, но понимание текста незначительно затруднено наличием грамматических и/или лексических ошибок.                                                    |
| «3»   | Коммуникативная задача решена, но понимание текста затруднено наличием грубых грамматических ошибок или неадекватным употреблением лексики.                                                |
| «2»   | Коммуникативная задача не решена ввиду большого количества лексико-грамматических ошибок или недостаточного объема текста.                                                                 |

#### Критерии оценки устных развернутых ответов.

| Оценки | Коммуникативное взаимодействие                                                                                                         | Произношение                                                                                              | Лексико-грамматическая правильность речи                                                |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| «5»    | Адекватная естественная реакция на реплики собеседника. Проявляется речевая инициатива для решения поставленных коммуникативных задач. | Речь звучит в естественном темпе, учащийся не делает грубых фонетических ошибок.                          | Лексика адекватна ситуации, редкие грамматические ошибки не мешают коммуникации.        |
| «4»    | Коммуникация затруднена, речь обучающегося неоправданно паузирована.                                                                   | В отдельных словах допускаются фонетические ошибки (например, замена английских фонем сходными русскими). | Грамматические и/или лексические ошибки заметно влияют на восприятие речи обучающегося. |
| «3»    | Коммуникация затруднена, обучающийся не проявляет речевой инициативы                                                                   |                                                                                                           |                                                                                         |

#### Критерии оценки перевода текста

| Баллы | Показатели оценки                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5     | Полный перевод. Отсутствие смысловых и терминологических искажений. Творческий подход и абсолютная точность передачи содержания и характерных особенностей стиля переводимого текста. Отсутствие смысловых и терминологических искажений. Правильная передача содержания и |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | характерных особенностей переводимого текста.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 5 | Полный перевод. Отсутствуют смысловые искажения. Правильная передача содержания текста. Имеют место незначительные неточности. Соблюдается точность передачи содержания. Отсутствуют смысловые искажения. Допускаются некоторые терминологические неточности и незначительные нарушения характерных особенностей переводимого текста. |
| 3 | Не совсем полный перевод. Отсутствуют смысловые искажения. Допускаются незначительные терминологические искажения. Имеют место неточности в передаче содержания текста. Неполный перевод. Допускаются незначительные искажения смысла и терминологии. Нарушается в отдельных случаях содержание переводимого текста.                  |
| 2 | Неполный перевод. Допускаются грубые терминологические искажения. Нарушается правильность передачи содержания переводимого текста.                                                                                                                                                                                                    |

Критерии оценивания презентаций складываются из требований к их созданию.

| Название критерия                                      | Оцениваемые параметры                                                                       |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тема презентации                                       | Соответствие темы программе учебного предмета, раздела                                      |
| Дидактические и методические цели и задачи презентации | Соответствие целей поставленной теме<br>Достижение поставленных целей и задач               |
| Выделение основных идей презентации                    | Соответствие целям и задачам<br>Содержание умозаключений<br>Вызывают ли интерес у аудитории |

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Содержание                                           | <p>Достоверная информация об исторических справках и текущих событиях</p> <p>Все заключения подтверждены достоверными источниками</p> <p>Язык изложения материала понятен аудитории</p> <p>Актуальность, точность и полезность содержания</p>                                                                                                                                                                                                                                              |
| Подбор информации для создания проекта – презентации | <p>Графические иллюстрации для презентации</p> <p>Статистика</p> <p>Диаграммы и графики</p> <p>Экспертные оценки</p> <p>Ресурсы Интернет</p> <p>Примеры</p> <p>Сравнения</p> <p>Цитаты и т.д.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Подача материала проекта – презентации               | <p>Хронология</p> <p>Приоритет</p> <p>Тематическая последовательность</p> <p>Структура по принципу «проблема-решение»</p> <p>Логика и переходы во время проекта – презентации</p> <p>От вступления к основной части</p> <p>От одной основной идеи (части) к другой</p> <p>От одного слайда к другому</p> <p>Гиперссылки</p> <p>Заключение</p> <p>Яркое высказывание - переход к заключению</p> <p>Повторение основных целей и задач выступления</p> <p>Выводы</p> <p>Подведение итогов</p> |

|                    |                                                                                                |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    | Короткое и запоминающееся высказывание в конце                                                 |
| Дизайн презентации | Шрифт (читаемость)<br>Корректно ли выбран цвет (фона, шрифта, заголовков)<br>Элементы анимации |
| Техническая часть  | Грамматика<br>Подходящий словарь<br>Наличие ошибок правописания и опечаток                     |

## РЕЦЕНЗИЯ

на Фонд оценочных средств учебной дисциплины «Иностранный язык»  
по направлению: 04.04.01. Химия.

Направленность (профиль): Электрохимия (уровень магистратуры),  
форма обучения – очная

Фонд оценочных средств учебной дисциплины дисциплине «Иностранный язык», представленный на рецензию доцентами кафедры английского языка в профессиональной сфере Котик О.В. и Бодоньи М.А., составлен с учетом Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 04.04.01. Химия, направленность (профиль): Электрохимия (уровень магистратуры), форма обучения – очная.

Представленный на рецензию Фонд оценочных средств содержит варианты тестов и заданий для текущего и промежуточного контроля успеваемости, темы устных сообщений, презентаций, а также методические рекомендации к сдаче зачёта и экзамена. В нем представлены критерии и шкала оценки сформированных компетенций. Содержание фонда оценочных средств учебной дисциплины «Иностранный язык» соответствует ФГОС ВО по направлению подготовки 04.04.01. Химия, направленность (профиль): Электрохимия (уровень магистратуры), очной формы обучения и рабочей учебной программе по дисциплине «Иностранный язык», утвержденной на заседании кафедры английского языка в профессиональной сфере.

Формы и средства текущего контроля и промежуточной аттестации адекватны целям и задачам реализации учебной программы по направлению подготовки.

Фонд оценочных средств по дисциплине «Иностранный язык» составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Считаю возможным рекомендовать утвердить ФОС в представленном виде.

Заведующая кафедрой иностранных  
языков ФГБОУ ВО КГУФКСТ,  
к.ф.н., профессор

Л.Г. Ярмолинец

