

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Химический факультет

УТВЕРЖДЕНО:

И.о. декана

А. С. Князев

Оценочные материалы по дисциплине

Иностранный язык

по направлению подготовки

**04.03.01 Химия**

Направленность (профиль) подготовки:

**Химия**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2023**

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

В.В. Шелковников

Председатель УМК

Л.Н. Мишенина

## 1. Компетенции и индикаторы их достижения, проверяемые данными оценочными материалами

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-6 Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе.

УК-4 Способен осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках.

УК-5 Способен учитывать разнообразие и мультикультурность общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах при межличностном и межгрупповом взаимодействии.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК 6.3 Представляет результаты работы в виде тезисов доклада на русском и английском языке в соответствии с нормами и правилами, принятыми в химическом сообществе.

ИУК 4.2 Осуществляет коммуникацию, в том числе деловую, в устной и письменной формах на иностранном языке, в том числе с использованием ИКТ.

ИУК 5.3 Осуществляет коммуникацию, учитывая разнообразие и мультикультурность общества.

## 2. Оценочные материалы текущего контроля и критерии оценивания

Элементы текущего контроля:

- тесты;
- контрольная работа;
- устное коммуникативное задание.

Лексико-грамматический тест (ИУК 5.3, ИУК 4.2)

*Free Time*

*Option 1*

*Task 1. Match the words below with their definitions.*

1. Plot	A. White or colored chalk / wax used for writing or drawing
2. Shooter	B. A line that connects the narrative elements in a sequence
3. Thread	C. Focused on representing the events happening now
4. Contemporary	D. The main story (as of a movie or literary work)
5. Crayon	E. A video game focused on eliminating enemies

*Task 2. Define the following words.*

Tour, magical realism, mural, action movie, game score

*Task 3. Fill in the gaps with the appropriate word from the wordlist. The first letters are provided for your convenience. Mind the grammar.*

1. The term 's\_\_\_\_\_ h\_\_\_\_\_' was first used for the original Japanese release of *Resident Evil* game in 1996.
2. In the artist's lifetime, only one of his works was e\_\_\_\_\_ in galleries.
3. This book seemed so ordinary and boring with its plodding tracks and r\_\_\_\_\_ c\_\_\_\_\_.
4. You can use pre-made songs for the alphabet or counting, or you can make up a simple, c\_\_\_\_\_ *tune* that would be easy to memorize.
5. The band played their debut l\_\_\_\_ g\_\_\_\_ in 2012.

Ключи: Task 1 1D 2E 3B 4C 5A Task 2 The scheduled performances of an artist / a band; literature genre combining fantastic and realistic elements; an on-wall painting; movie genre with fast-paced plot and simplistic characters; your final points in a game Task 3 survival horror, exhibited, run-of-the-mill characters, catchy, live gig

Для прохождения теста достаточно верно выполнить 50% заданий.

Контрольная работа (ИОПК 6.3, ИУК 5.3, ИУК 4.2)

### Credit 1 Gravimetry

*Task 1 Guess the basic term using its definition.*

- 1 The equipment item used to cool a crucible after ignition.
- 2 The procedure of removing impurities from a sample.
- 3 The equipment item used to pour through a precipitate.
- 4 The ratio of formula weights for analyte and pure form.
- 5 The analyte that is used for this particular lab work.
- 6 The analytical signal in gravimetry.

*Task 2 Give definitions to the words using the tag words provided.*

Ignition, 2) drying, 3) muffle furnace, 4) particulate matter, 5) precipitation

*Tag words: muffle furnace, crucible, excess, filtration and extraction, to meet the requirement, to transfer, to convert, to heat, to rinse, to retain, to obtain*

*Task 3 Translate the sentences from Russian into English.*

- 1 Гравиметрия – это высокоточный количественный метод анализа, который используется для работы с первичными стандартами и для определения концентрации.
- 2 Отфильтруйте осадок, чтобы удалить лишние твёрдые частицы.
- 3 Тигель взвешивается с целью приведения к постоянной массе.
- 4 Добавьте разбавленную соляную кислоту к Вашему раствору; удалите примеси.
- 5 Выполняя гравиметрическое определение железа, добавьте пероксид водорода, чтобы окислить железо до степени окисления +3.
- 6 Целевой аналит в растворе получается осаждением при помощи селективного осаждающего агента.

Ключи: Task 1 1 Desiccator 2 Filtering 3 Funnel 4 Gravimetric factor 5 Target analyte 6 Mass alteration Task 2 1 A key step in gravimetry performed to obtain constant weight 2 A key step in gravimetry performed to remove residual moisture after rinsing 3 Equipment item used to conduct ignition 4 Solid particles that are collected and weighed in particulate gravimetry 5 A key step in gravimetry; conversion of liquid analyte into a solid phase Task 3 1 Gravimetry is a highly accurate quantitative method of analysis used to work with primary standards and to determine concentration 2 Filter the precipitate to remove excess particulate matter 3 Crucible is weighed to

bring it to the constant mass 4 Add dilute hydrochloric acid to your solution; remove impurities. 5 Performing gravimetric determination of iron, add hydrogen peroxide to oxidize iron to oxidation state +3. 6 Target analyte in solution is obtained by precipitation with selective reagent.

Контрольная работа оценивается по недифференцированной системе («зачтено» или «не зачтено»). Для прохождения контрольной работы достаточно верно выполнить 50% заданий.

Устное коммуникативное задание (ИОПК 6.3, ИУК 5.3)

*Выберите один из предлагаемых вопросов и подготовьте на него развернутый ответ в формате мини-лекции. Речевые стратегии, применяемые в жанре учебной лекции, а также соответствующие им клише представлены ниже.*

### Questions Suggested

1. History of Analytical Indicators
2. Types of Distillation
3. Classification of Chromatography Methods
4. Recrystallization as a Technique
5. Analytical Protocols

### Strategies

1. Starting strategy introduces the topic and purpose of your lecture.  
To begin with, ...  
The today's lecture is to deal with / focus on...
2. Listing strategy helps categorize the world in scientific terms.  
There exist certain key terms / concepts / principles classifications / groups / types of...  
The scholars discern a number of groups...  
Firstly / secondly / thirdly...
3. Adding strategy exemplifies or gives some extra information (story-telling or various trivia).  
Additionally...  
In addition to the facts presented earlier...
4. Digressing and returning to the subject help to distract from the academic routine, to re-energize, and then go back to business. It can be a joke, an anecdote, or an announcement.
5. Concluding strategy re-states the key facts or definitions that you have used in your lecture.  
To sum up...  
In the today's lecture we have discussed the following matters / issues / questions...

Устное коммуникативное задание оценивается по недифференцированной системе («зачтено» или «не зачтено»). Для его успешного выполнения необходимо, чтобы ответ удовлетворял следующим критериям: а) уместное использование профессиональной терминологии в речи и её правильное произношение, б) логичность речи и использование внутритекстовых связей, отсутствие резких переходов от темы к теме, в) отсутствие долгих пауз (более 5-ти секунд), г) грамотный синтаксис (порядок слов) и внимание к морфологическим категориям (время, залог), д) активное участие в общей дискуссии после просмотра и информативно достаточные ответы на вопросы одногруппников. За каждый критерий выставляется от 0 до 5 баллов, после чего баллы суммируются, далее высчитывается их среднее арифметическое. Если среднее арифметическое не ниже 12 баллов, выставляется отметка «зачтено».

### **3. Оценочные материалы итогового контроля (промежуточной аттестации) и критерии оценивания**

Экзамен в **четвертом семестре** проводится в формате устного собеседования при условии отсутствия или ликвидации предшествующих академических задолженностей (зачеты за 1й, 2-й и 3-й семестры и контрольные оценочные задания, примеры которых указаны в п. 2). Продолжительность экзамена определяется нормами времени (20 минут на студента). Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и являются средним арифметическим баллов, полученных за все задания в рамках итоговой аттестации.

#### **Процедура**

В билете три вопроса. Из них:

- два теоретических: (1) общая химия и неорганическая химия; (2) аналитическая химия (РОБК 3.2, РОУК 5.1, РОУК 5.2);

- один практический: (1) определить формулу химического соединения по фонетической транскрипции и дать название получившемуся соединению, используя номенклатуру, или (2) прочитать уравнение реакции и определить её тип, или (3) конвертировать число из стандартной записи в экспоненциальную и прочитать получившееся математическое равенство (РОУК 5.1).

Допускаются дополнительные вопросы экзаменатора, направленные на уточнение формальной и содержательной сторон ответа. Обязательна дополнительная проверка сводного вокабуляра с особым акцентом на его базовой части.

Критерии оценивания: а) контекстно уместное использование тематического вокабуляра в речи (профессиональная лексика), б) умение выстраивать связное высказывание с использованием профессиональной лексики; в) логичность и использование внутритекстовых связей, г) отсутствие долгих пауз, д) грамотный синтаксис (порядок слов) и внимание к морфологическим категориям (время, наклонение, залог); е) способность сформулировать теоретическую и проблемно-ориентированную информацию профессионального характера на иностранном языке.

Всего билетов **16**, общее число вопросов – **32**.

#### **Перечень теоретических вопросов**

##### **General Chemistry**

1. Speak on the history of Chemistry. Provide the definition of Chemistry. Formulate the main fundamental chemical laws (conservation of mass and periodicity).
2. Speak on the careers of a chemist. Where do they work and what exactly do they do? What is the purpose of their work?
3. List the rules of safety in a laboratory.
4. Name all the items of lab equipment you know. Identify their functions.
5. Speak on Dmitry Mendeleev's biography. Mention the lifeline, achievements and contributions, and pedagogical activities.
6. Speak on the biography of any prominent chemist (apart from Mendeleev). Mention the lifeline, achievements and contributions, and pedagogical activities.
7. What are the sub-branches of Chemistry? What is the subject matter of each? What is the practical application of each?

##### **Inorganic Chemistry**

8. Speak on physical and chemical properties. Define them. Provide examples.
9. Speak on the properties of alkali metals and alkaline earth metals. Provide examples.
10. Speak on the properties of halogens and noble gases. Provide examples.
11. Speak on the properties of transition metals, metals, and non-metals. Provide examples.

12. Speak on the law of periodicity. Do not forget to mention: history, modern arrangement, and main principles.

13. List the subatomic particles and give their definitions. List the chief atomic theories. Provide the atomic models and the main theoretical postulates.

14. Present the classification of chemical reactions with all the necessary definitions. Provide examples.

15. List the main factors that affect the rate of chemical reaction. Provide definitions and explain the mechanism.

16. Speak on the rules of nomenclature for binary inorganic compounds and / or acids. Provide examples.

### **Analytical Chemistry**

1. What is the subject matter of Analytical Chemistry? How is it different from the other branches of Chemistry? Provide the examples to ground your statements.

2. State the main difference between analytical techniques, methods, procedures, and protocols. Provide examples.

3. What is the difference between a sample and a matrix? Provide examples from your lab experience. Define precision and accuracy as the fundamental attributes of chemical analysis. What is validation? Why is it significant for an analytical chemist?

4. Describe the most interesting analytical lab module. What did you do? What equipment items did you use? Which methods did you employ? Which results were you expected to obtain and what was the final outcome / conclusion?

5. Describe one of the typical procedures for cations detection. What do you have to do (step by step)? Which theoretical background do you use?

6. Select a group of cations and characterize it (using acid-base classification).

7. Select a group of anions and characterize it.

8. Describe the main concentration units. Provide examples.

9. Define and briefly explain the principles of gravimetry. Mention the equipment, the basic terms, the chief types and techniques, and typical step-by-step procedure. Provide an example.

10. Define and briefly explain the principles of titrimetry. Mention the equipment, the basic terms, the chief types and techniques, and typical step-by-step procedure. Provide an example.

11. List the main methods of chromatography analysis (paper and column chromatography). Mention the equipment, the basic terms, the chief types and techniques, and typical step-by-step procedure. Provide an example.

12. Provide the classification of chromatography types. Provide the main principles and examples.

13. Enumerate the chief interdisciplinary connections of Analytical Chemistry. Name four main types of analysis. Formulate their definitions.

14. Provide an example of analytical protocol. Describe it in detail (practical application and the main principles).

15. Provide an example of analytical method (practical application and the main principles).

16. Provide an example of analytical technique (practical application and the main principles).

### **Критерии оценивания**

Оценка «отлично» выставляется, если студент уверенно владеет различными средствами устной и письменной коммуникации, лексическим и грамматическим материалом; допускает незначительные (не более 2х грамматических и 3-4х лексических); продолжительность речи не менее 3х минут) ошибки в речи, которые не затрудняют коммуникацию.

Оценка «хорошо» выставляется, если студент владеет различными средствами устной и письменной коммуникации, лексическим и грамматическим материалом; допускает незначительные (не более 4х грамматических и 5-6ти лексических);

продолжительность речи не менее 3х минут) ошибки в речи, которые не затрудняют коммуникацию; студент способен корректировать свое коммуникативное поведение.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент неуверенно и не в полном объеме владеет средствами устной и письменной коммуникации, не демонстрирует разнообразие в использовании лексического и грамматического материала; студент с трудом способен корректировать свое коммуникативное поведение.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент не демонстрирует владение средствами устной и письменной коммуникации, лексическим и грамматическим материалом; многочисленные ошибки в речи затрудняют коммуникацию и искажают смысл сказанного; студент не способен корректировать свое коммуникативное поведение.

### Пример экзаменационного билета

1 Speak on the history of Chemistry. Provide the definition of Chemistry. Formulate the main fundamental chemical laws (conservation of mass and periodicity).

2 List the main methods of chromatography). Mention the equipment, the basic terms, the chief types and techniques, and typical step-by-step procedure. Provide an example.

3 Convert the number from standard to scientific notation. Voice the original number and the final result.

**0.0467**

### 4. Оценочные материалы для проверки остаточных знаний (сформированности компетенций)

#### Вариант контрольной работы (общая лексика, грамматика)

*Task 1 Fill in the gaps with the appropriate word from your wordlist. The first letter(s) is/are given. Translate the resultant phrase into Russian.*

1 The Eiffel Tower is a h\_\_\_\_\_ n\_\_\_\_\_ all over the globe.

2. The plane t\_\_\_\_\_ o\_\_\_\_\_ at 12 p.m.

3 All the cyclists are expected to use a c\_\_\_\_\_ l\_\_\_\_\_.

4 The s\_\_\_\_\_ b\_\_\_\_\_ of the church made me stop in admiration.

5 The flight attendant asked me for a b\_\_\_\_\_ p\_\_\_\_\_ when I got on the plane.

*Task 2 Translate the sentences from Russian into English using the words from the self-made vocabulary list.*

1 Ваш выход на посадку – восьмой.

2 Час пик в нашем метро длится с 8ми до 9ти утра каждый день.

3 Аэропорт открыт круглосуточно.

4 Приехав в этот город, Вы сможете посетить художественные галереи мирового

5 Оживлённый городской центр вызывает восхищение туристов.

*Task 3 Choose the most grammatically correct option.*

1 At the moment, unemployment \_\_\_\_\_ and is now down to 5.6%

a. falls b. fall c. has falling d. is falling

2 John is suburnt. He \_\_\_\_\_ in the sun since early in the morning.

a. has sat b. was sitting c. has been sitting d. have been sitting

3 I \_\_\_\_\_ write letters yesterday at 8 o'clock when the phone rang.

a. wrote b. had written c. was writing d. had been writing

4 If you \_\_\_\_\_, I would have been late today.

a. had woken me up b. woke me up c. waken me up d. wake me up

5 Try \_\_\_\_\_(call) James. He might help you.

a. call b. to call c. calling d having called

Task 4 Rephrase the sentence using the correct option in parentheses.

- 1 My boss makes me take another position (must / have to).
- 2 Maybe, it will be drizzling tomorrow. I'm not sure at all (can / might).
- 3 He will win this competition for sure (must / could).
- 4 I visited this dramatic scenery back in 2020, and I still have clear memories of this (remember to see / remember seeing).
- 5 In my opinion, it is good for you to consult your doctor (must / should).

### **Вопросы для устного собеседования (общеакадемическая лексика)**

1. Tell some facts about the educational system in the UK / US / your country.
2. Present the Russian educational system in brief.
3. How many subjects did you study at school? Which were your favourite and least favourite ones? Why?
4. What subjects do you study at the Department of Chemistry? What do you learn from them? Which are your favourite and least favourite ones?
5. Were / are any of your teachers eccentric or strange? Is it a positive or negative phenomenon?
6. Who was your favourite school teacher? Say why.
7. Who is your favourite university professor? Say why.
8. Which subjects would you prefer to study if you had a chance to enroll for a course in a foreign university?
9. Which things in the modern educational system would you change / improve? Say why.
10. How do you motivate yourself to do your work?
11. What is your proudest accomplishment so far this academic year?
12. Describe an ideal academic timetable of yours. Present your real timetable.
13. Present your ideal academic course on sciences. Mention duration, syllabus, background knowledge, and prospects.

### **Вопросы для устного собеседования (профессиональные темы)**

- 1 What is the subject matter of analytical chemistry? How is it different from the other branches of Chemistry? Provide the examples to ground your statements.
- 2 Enumerate the chief interdisciplinary connections of analytical chemistry and justify your choice.
- 3 Describe the most interesting analytical lab module. What did you do? What equipment items did you use? Which methods did you employ? Which results were you expected to obtain and what was the final outcome / conclusion?

### **Информация о разработчиках**

Зорина Надежда Владимировна, канд. филол. наук, кафедра английского языка в сфере научной коммуникации, доцент.

Соболева Александра Владимировна, канд. пед. наук, кафедра английского языка в сфере научной коммуникации, доцент