

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Лужанин Владимир Геннадьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 27.08.2026 14:50:31
Уникальный программный ключ:
d56ba45a9b6e5c64a319e2c5ae3bb2c1db840af0

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Пермская государственная фармацевтическая академия»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра иностранных языков и фармацевтической терминологии
(наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕН
решением кафедры
«13» мая 2025 г.,
протокол № 9

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.01 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

(наименование дисциплины)

Уровень образования	<u>высшее образование</u>
Программа	<u>бакалавриата</u>
Направление подготовки	<u>19.03.01 Биотехнология</u>
Квалификация выпускника	<u>Бакалавр</u>

Год начала подготовки – 2026

Пермь, 2025 г.

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Контролируемые разделы, темы дисциплины	Контролируем ые компетенции	Наименование оценочного средства / назначение оценочного средства (текущий контроль (ТК)/промежуточная аттестация (ПА)))
1.	Обучение в фармацевтической академии		
1.1	Семья и друзья студента	УК-4 ИДУК-4.4., ИДУК-4.6.	Собеседование, контрольная работа/ТК
1.2	Рабочий день студента		Собеседование, контрольная работа/ТК
1.3	История академии		Собеседование, тестирование/ТК
1.4	Академия сегодня		Собеседование/ТК
2.	Химическая лаборатория		
2.1	Оборудование и описание химической лаборатории	УК-4 ИДУК-4.4., ИДУК-4.6.	Собеседование, тестирование/ТК
2.2	Правила работы в лаборатории		Собеседование/ТК
2.3	Описание проведения экспериментов в химической лаборатории		Собеседование, контрольная работа/ТК
3.	Великие ученые и их открытия		
3.1	Д. Менделеев	УК-4 ИДУК-4.4., ИДУК-4.6.	Собеседование/ТК
3.2	В. Ломоносов		Собеседование, тестирование/ТК
3.3	Великий учёный (на выбор обучающегося).		Собеседование, ролевая игра, контрольная работа/ТК
4.	Химический элемент: химия и периодическая система Д. И. Менделеева		
4.1	Химия как наука	УК-4 ИДУК-4.4., ИДУК-4.6.	Собеседование/ТК
4.2	Периодическая система Д. Менделеева.		Собеседование/ТК
4.3	Химический элемент		Собеседование, перевод, ролевая игра, контрольная работа/ТК
4.4	История открытия химических элементов		Собеседование, перевод/ТК
5.	Моя будущая профессия		
5.1	Моя будущая профессия – биотехнолог	УК-4 ИДУК-4.4., ИДУК-4.6.	Собеседование/ТК
5.2	Биофармацевтическая промышленность в России		Перевод/ТК
5.3	Возможности карьеры		Собеседование, тестирование/ТК
	Промежуточная аттестация (экзамен)	УК-4 ИДУК-4.4., ИДУК-4.6.	Собеседование, перевод/ПА

ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ

Оценочные средства: собеседование, тестирование, контрольная работа, перевод, ролевая игра.

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА

СОБЕСЕДОВАНИЕ

1. Характеристика оценочного средства.

Собеседование – это средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Оценочное средство «Собеседование» соответствует:

- Федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 августа 2021 г. №736;
- основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата);
- рабочей программе дисциплины Б1.О.01 Иностранный язык, реализуемой по соответствующей основной профессиональной образовательной программе.

При помощи данного оценочного средства осуществляется контроль и управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и владений, определенных ФГОС по соответствующему направлению подготовки в качестве результатов освоения учебной дисциплины.

2. Система оценивания результатов.

Оценка результатов выполнения заданий оценочного средства осуществляется на основе их соотнесения с планируемыми результатами обучения по дисциплине и установленными критериями оценивания сформированности закрепленных компетенций.

Общая оценка результатов выполнения заданий оценочного средства осуществляется на основе суммирования полученных баллов и соотнесения полученной суммы с качественной характеристикой результата обучения.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он полно и по существу отвечает на все поставленные вопросы, в речи отсутствуют фонетические, грамматические, лексические ошибки, темп речи высокий, коммуникативная задача решена;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он полно и по существу отвечает на все поставленные вопросы, в речи есть фонетические, грамматические, лексические ошибки, не мешающие пониманию, темп речи высокий, коммуникативная задача решена;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он неполно отвечает на все поставленные вопросы, в речи присутствуют фонетические, грамматические ошибки; темп речи невысокий коммуникативная задача решена частично;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он неполно и не по существу отвечает на все поставленные вопросы или не может ответить на них, в речи присутствуют грубые фонетические и грамматические ошибки, в результате чего коммуникативная задача не решена полностью, темп речи медленный.

3. Комплект оценочных средств.

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Пермская государственная фармацевтическая академия»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра иностранных языков и фармацевтической терминологии

Вопросы для собеседования

по дисциплине Б1.О.01 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Раздел 1. Обучение в Фармацевтической академии.

1.1. «Семья и друзья студента»

1. What can you tell us about your family?
2. What term are you with your family in?
3. When and where did you finish school?
4. What was (were) your favorite subject(s) at school?
5. How many years did you study English at school?
6. When and why did you decide to choose a career of a pharmacist?
7. Who advise you to be a pharmacist?
8. Have you got brothers and sisters?
9. How many brothers and sisters have you got?
10. What are their names?
12. How old are they?
13. What term are you with your family in?
14. When and where did you finish school?

1.2. «Рабочий день студента»

1. Do you plan your working day?
2. When do you get up?
3. What do you do in the morning?
4. What do you have for breakfast?
5. When does your working day begin?
6. How many pairs do you have a day?
7. How long does your working day last?
8. When do you leave academy?
9. How do you feel yourself after leaving academy?
10. Do you take part in out-of class activities?
11. What do you do in your spare time?
12. When is your working day over?
13. When do you go to bed?
14. What do you do in your spare time?

1.3. «История академии»

1. What can you tell about the history of our academy?
2. How many departments does our academy have? What are they?
3. How long does the course of training run?
4. What subjects do the students study?
5. Where do the students have practice?
6. Where do the students live?
7. How do you plan your working day?

8. Do you take part in out-of class activities?
9. What do you do in your spare time?
10. What specialties do the students get after graduating from the academy?
11. Where may the students work after graduating from the academy?
12. What must pharmacist know?
13. What are the duties and the perspectives of a pharmacist?

1.4. «Академия сегодня»

1. What academy do you study at?
2. What course are you in?
3. When was the pharmaceutical Institute founded?
4. When was the pharmaceutical Institute reorganized into academy?
5. How many departments does our academy have? What are they?
6. How long does the course of training run?
7. What subjects do the students study?
8. Where do the students have practice?
9. How do the students work with medicinal plants?
10. Where do the students live?
11. What specialties do the students get after graduating from the academy?
12. Where may the students work after graduating from the academy?

Раздел 2. Химическая лаборатория.

2.1. «Оборудование и описание химической лаборатории»

1. Where is the chemical laboratory you make experiments situated?
2. What is a chemical laboratory?
3. How many rooms does the chemical laboratory consist of?
4. What are these rooms for? 43. What are they equipped with?
5. What branches of chemistry do the students of our academy study?
6. Where do the students carry out chemical experiments?
7. How many rooms does the chemical laboratory consist of?
8. What are these rooms for?
9. What are they equipped with?

2.2. «Правила работы в лаборатории»

1. Do the students work in white gowns and hats in the laboratory?
2. What does the work in the chemical laboratory require?
3. What chemical processes will you deal with?
4. How do the students work with substances and reagents?
5. Why are the rules so important?
6. What are the rules for working at the lab?
7. Is it necessary to be accurate?

2.3. «Описание проведения экспериментов в химической лаборатории»

1. What is the title of the experiment?
2. What are the objectives?
3. What equipment is used in the experiment?
4. What reagents are used in the experiment?
5. What is the result of the experiment?

Раздел 3. Великие ученые и их открытия.

3.1. «Д. Менделеев»

1. What discovery did D. I. Mendeleev make in 1869?
2. Why was it necessary to classify elements?
3. How were all the chemical elements classified before the discovery of the Periodic Law?
4. What became the basis for classification of the chemical elements by D. I. Mendeleev?
5. What did D. I. Mendeleev discover arranging all the known elements?
6. How is Mendeleev's Periodic Law formulated?
7. How many periods are there in the System?
8. What element in the System has the atomic weight of unity?
9. What does each period consist of?
10. How do the metallic properties change within periods?
11. What is indicated in each box of the System?
12. How did Mendeleev arrange periods?
13. How are vertical columns of elements called?
14. Elements of what subgroups possess stronger metallic properties?
15. What subgroups are called main and secondary ones?
16. How do properties of elements vary in the Periodic System?
17. Where were newly discovered elements placed in the Periodic System?
18. What is the practical importance of the Periodic Law?

3.2. «М. Ломоносов»

1. When and where was M.V.Lomonosov born?
2. What did M.V.Lomonosov do at the age of 16th?
3. In what field of science were general discoveries of the scientist?
4. Why and where was M.V.Lomonosov sent?
5. What did M.V.Lomonosov predict?
6. Where did M.V.Lomonosov repeat R. Boyle's experiment?
7. What did M.V.Lomonosov think about the structure of matter?
8. What was M.V.Lomonosov the first to discover?
9. What may be said about M.V.Lomonosov as a linguist?
10. Did he work in the field of astronomy and other sciences?
11. What other fields of science interested M.V.Lomonosov?
12. Did M.V.Lomonosov take part in the foundation of Moscow University?

3.3. «Великий учёный (на выбор обучающегося)»

1. When and where was the scientist born?
2. What family was he born in?
3. What did he get interested at his early school age?
4. What have you learnt about his education?
5. What University did he enter after finishing school?
6. What kind of student was he?
7. What field of science did he work in?
8. What problems did he study?
9. What field of science were general discoveries of the scientist in?
10. What is the main idea of the discovery?
11. What scientific degree did he get?
12. What was the practical importance of the discovery?
13. What was the attitude towards his discoveries abroad?
14. Was he awarded the Nobel Prize?
15. What significance had the scientific activity of the scientist for the world science?

Раздел 4. Химический элемент: химия и периодическая система Д. И. Менделеева.

4.1. «Химия как наука»

1. What is chemistry?
2. What is chemistry concerned with?
3. What physical and chemical properties do you know?
4. How many states of aggregation does matter have? What are they?
5. How does temperature influence the substance?
6. How are chemical products used in everyday life?
7. What main aspects does chemistry have?
8. What are the main divisions of chemistry?
9. What do organic and inorganic chemistries deal with?
10. What is the importance of chemistry?
11. What are the categories of chemistry?
12. How are the substances divided?
13. What kinds of chemistry are taught at our Academy?
14. What does organic chemistry study?
15. What does chemical technology study?

4.2. «Периодическая система Д. Менделеева»

1. What discovery did D. I. Mendeleyev make in 1869?
2. Why was it necessary to classify elements?
3. How were all the chemical elements classified before the discovery of the Periodic Law?
4. What became the basis for classification of the chemical elements by D. I. Mendeleyev?
5. What did D. I. Mendeleyev discover arranging all the known elements?
6. How is Mendeleyev's Periodic Law formulated?
7. How many periods are there in the System?
8. What element in the System has the atomic weight of unity?
9. What does each period consist of?
10. How do the metallic properties change within periods?
11. What is indicated in each box of the System?
12. How did Mendeleyev arrange periods?
13. How are vertical columns of elements called?
14. Elements of what subgroups possess stronger metallic properties?
15. What subgroups are called main and secondary ones?
16. How do properties of elements vary in the Periodic System?
17. Where were newly discovered elements placed in the Periodic System?
18. What is the practical importance of the Periodic Law?

4.3. «Химический элемент»

1. What are the most useful elements ?
2. What is the history of the element's discovery?
3. Where did the element come from?
4. What is the symbol of the element?
5. What are the physical properties of the element?
6. What are the chemical properties of the element?
7. What are the typical chemical reactions of the element?
8. How can you distinguish the presence of that element?
9. Characterize the place of the element in the Periodic Table?
10. What is the practical importance of the element?
11. How is the element used in medicine?
12. What are the most rare elements?

13. Characterize the element according to the scheme?
14. What historical data about the discovery of Mendeleev's table do you know?
15. Is the element of vital importance? Prove.

4.4. История открытия химических элементов.

1. How are elements named (e.g., after planets like Uranium, scientists, places like Moscovium, or minerals like Samarium)?
2. How did the arrangement of the Periodic Table evolve from Mendeleev (atomic mass) to the modern version (atomic number)?
3. Why was Hydrogen first called "inflammable air"?
4. Which elements are vital for life?
5. What techniques (like electrolysis, spectroscopy) led to new discoveries?
6. How did the discovery of elements like Gallium and Germanium validate Mendeleev's Periodic Table?
7. What challenges exist in synthesizing extremely heavy, synthetic elements?
8. Why was creating and organizing the elements a big deal in the science world?
9. Who should be considered the ultimate discoverer of a chemical element? Should it be the first person to describe the initial properties, the one who found the oxide or the metal, the one who separated the element or the first one to publish their results?

Раздел 5. Моя будущая профессия.

5.1. «Моя будущая профессия – биотехнолог»

1. What is your future profession?
2. Why have you decided to become a chemical technologist?
3. What is your future specialization as a chemical technologist?
4. What are the possibilities of your future career path?
5. What are your priorities?
6. Where can you work after graduating from the Academy?
7. What functions does the work of a biotechnologist include?
8. Why are biotechnologists expected to become more integral with the health care system?
9. What can you say about working conditions of biotechnologist?
10. What is the working place of a chemical technologist equipped with?

5.3. «Возможности карьеры»

1. What does the field of biotechnology focuses on?
2. Which areas does biotechnology include?
3. Which areas of specialization do people choose from if they vote for biotechnology careers?
4. What does working in the biotechnology field start with?
5. What should specialist do for staying on top of what is happening in the field?
6. Which specialist can you be in the biotechnology field?
7. Why are biomedical engineers needed?
8. Why will agricultural engineers be needed?
9. What do microbiologists do?
10. What do agricultural and food scientists do?

Составители:

канд. филол. наук, доцент, зав. кафедрой Наугольных Е.А., канд. пед. наук, доц., доц. Томилова В.М.

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА

ТЕСТ

1. Характеристика оценочного средства.

Тест – это система стандартизированных заданий, позволяющая унифицировать и автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Оценочное средство «Тест» соответствует:

- Федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 августа 2021 г. №736;
- основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата);
- рабочей программе дисциплины Б1.О.01 Иностранный язык, реализуемой по соответствующей основной профессиональной образовательной программе.

При помощи данного оценочного средства осуществляется контроль и управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и владений, определенных ФГОС по соответствующему направлению подготовки в качестве результатов освоения учебной дисциплины.

2. Система оценивания результатов.

Оценка результатов выполнения заданий оценочного средства осуществляется на основе их соотнесения с планируемыми результатами обучения по дисциплине и установленными критериями оценивания сформированности закрепленных компетенций.

Общая оценка результатов выполнения заданий оценочного средства осуществляется на основе суммирования полученных баллов и соотнесения полученной суммы с качественной характеристикой результата обучения.

Критерии оценки:

дифференцированная оценка:

- 90 -100 % баллов – оценка «отлично»,
- 75 - 89 % баллов – оценка «хорошо»,
- 51- 74 % баллов – оценка «удовлетворительно»,
- 0 – 50 % баллов – оценка «неудовлетворительно».

3. Комплект оценочных средств.

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Пермская государственная фармацевтическая академия»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Кафедра иностранных языков и фармацевтической терминологии

КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ

по дисциплине Б1.В.05 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Раздел 1. «Обучение в фармацевтической академии»

Тема 1.3. История академии.

Вариант 1

Выберите правильный вариант.

1. Мой друг живет в общежитии.
a) live **b) lives** c) to live d) lived
2. Вчера студенты приняли активное участие в работе конференции.
a) take part b) will take part **c) took part** d) takes part
3. Мы изучаем много предметов.
a) study b) studied c) studies d) will study
4. Они будут работать в лаборатории завтра.
a) work b) worked **c) will work** d) works
5. Она закончила свою работу на прошлой неделе.
a) finishes b) will finish **c) finished** d) finish
6. Мы поступили в институт 2 года назад.
a) entered b) enter c) will enter d) enters
7. Студенты будут изучать этот предмет в следующем году.
a) study b) studied **c) will study** d) studies
8. Наша академия имеет два общежития.
a) have b) had c) has d) will have
9. Он делает эту работу каждый день.
a) do b) did **c) does** d) will do
10. It's incredible to think that these clothes _____ by Queen Victoria.
a) wear b) are being worn **c) were worn**
11. A new drug _____ to combat asthma in small children.
a) is developing **b) has been developed** c) develops
12. A number of political prisoners _____ within the next days.
a) will be released b) release c) were released
13. The problem _____ to me.
a) was saying **b) was mentioned** c) was being mentioning
14. The game _____ to the children.
a) demonstrates b) was demonstrate c) is demonstrating **d) will be demonstrated**
15. When I was young I _____ by my aunt and uncle.
a) was looked for **b) was looked after** c) was looked at d) was being looked
16. He _____ for nearly 12 hours.
a) operates with b) is operated at **c) was operated on**

17. His decision _____.
a) approves of **b) was approved of**
18. The land next to our house _____.
a) has been bought b) have been bought c) was being bought
19. The tennis court _____ so we couldn't play.
a) has been used b) was used **c) was being used**
20. Better results _____ soon.
a) will be expected b) are expected c) expect
21. Заполните пропуски.
1. We ... a holiday last year.
a) didn't have c) hadn't have
b) haven't had d) hasn't had
22. My parents ... to the USA many times.
a) have been c) have being
b) were d) has been
23. I ... a new dress last week, but I ... it yet.
a) have bought; haven't worn c) had bought; didn't wear
b) bought; wore d) bought; haven't worn
24. ... it ... raining yet?
a) Did it stop c) Has it stopped
b) Is it stopped d) Have it stopped
25. Don't worry about your letter. I ... it the day before yesterday.
a) sended c) sent
b) have sent d) has send
26. I ... my glasses this morning.
a) losed c) lost
b) have lost d) had lost
27. When ... Jill ... ?
a) had ... finished c) did ... finish
b) has ... finished d) did ... finished
28. When I was a child, I ... late for school.
a) have always been c) had always been
b) was always late d) has always been
29. I can't find my umbrella. I think somebody ... by mistake.
a) took c) has taken
b) takes d) had taken
30.
1. The exam was quite easy — _____ we expected.
a) more easy that c) easier than
b) more easy than d) easier as
32. The more electricity you use, _____.
a) your bill will be higher c) the higher your bill will be
b) will be higher your bill d) higher will be your bill
33. He's a fast runner. I can't run as _____ as he.
a) fast c) faster
b) fastly d) fastest
34. The film was really boring. It was _____ I've ever seen.
a) most boring film c) the film more boring
b) the more boring film d) the most boring film
35. My book is _____ interesting _____ yours.
a) as, as c) as, like
b) like, like d) like, as

- d) shortage
- e) liquefy
- 48. Выберите глагол по суффиксу:
 - a) hardness
 - b) useful
 - c) abundant
 - d) volatilize
 - e) significance
- 49. Выберите наречие по суффиксу:
 - a) odourless
 - b) kindness
 - c) solidify
 - d) filtration
 - e) readily
- 50. Выберите предлог:
We are going on holidays ____ January.
 - a) in
 - b) at
 - c) on
 - d) by
 - e) from

Вариант 2

Выберите правильный вариант

1. Она закончила свою работу на прошлой неделе.
a) finishes b) will finish c) finished d) finish
2. Мы поступили в институт 2 года назад.
a) entered b) enter c) will enter d) enters
3. Студенты будут изучать этот предмет в следующем году.
a) study b) studied c) will study d) studies
4. Мой друг живет в общежитии.
a) live b) lives c) to live d) lived
5. Вчера студенты приняли активное участие в работе конференции.
a) take part b) will take part c) took part d) takes part
6. Мы изучаем много предметов.
a) study b) studied c) studies d) will study
7. Они будут работать в лаборатории завтра.
a) work b) worked c) will work d) works
8. Наша академия имеет два общежития.
a) have b) had c) has d) will have
9. Он делает эту работу каждый день.
a) do b) did c) does d) will do
10. Выберите верную форму глагола
11. The building _____ two years ago.
a) destroyed b) was destroyed
12. I _____ by the news he had told me the day before.
a) am surprising b) surprised c) was surprised d) am surprised
13. _____ he _____ at the airport tomorrow?
a) Is _____ being met b) Will _____ be meet
14. The place _____ to me.
a) is hands b) was handed c) will be handing

15. I _____ into buying a motorbike by Martha.
a) was talked b) talk c) have been talked
16. When I was young I _____ by my aunt and uncle.
a) was looked for b) was looked after c) was looked at d) was being looked
17. He _____ for nearly 12 hours.
a) operates with b) is operated at c) was operated on
18. His decision _____.
a) approves of b) was approved of
19. The land next to our house _____.
a) has been bought b) have been bought c) was being bought
20. The tennis court _____ so we couldn't play.
a) has been used b) was used c) was being used
21. Better results _____ soon.
a) will be expected b) are expected c) expect
22. – Are you tired? – Yes, a little. I ... windows today.
a) have washed b) wash c) washed d) had washed
23. We ... Peter this week, but we ... him a couple of weeks ago.
a) didn't see; saw b) haven't saw; have saw c) haven't seen; have seen d) haven't seen; saw
24. – Have you got any money? – Yes, I ... it from my brother.
a) borrowed b) have borrowed c) did borrow d) has borrowed
25. – Where is Jane? – She ... to the shops. She'll be back soon.
a) went b) has gone c) had gone d) have gone
26. My sister ... in the pharmacy three years ago.
a) has worked b) had worked c) worked d) have worked
27. Mom ... her keys, so we have to open the door by force.
a) has lost b) lost c) losed d) had lost
28. One of the passengers ... in that accident.
a) has died b) died c) have died d) had died
29. My sister and her husband ... since last Christmas.
a) were married b) have married c) have been married d) has been married
30. ... the post ... today?
a) Did ... come b) Has ... come c) Has ... came d) Had ... come
31. Honesty is _____ policy.
a) the best b) better c) more better d) the better
32. _____ men declare war. But it is the youth that fight and die.
a) oldest b) elder c) eldest d) older
33. Of two evils choose _____.
a) less b) little c) the least d) smaller
34. What's the _____ news of today?
a) later b) lately c) lately d) lately

- b) last d) latest
35. If you are interested in _____ details ask the head of the office.
- a) further c) furthest
- b) farther d) farthest
36. Actions speak _____ than words.
- a) more louder c) louder
- b) the loudest d) loudly
37. Hotels are becoming _____ nowadays.
- a) more expensive c) expensiver
- b) the most expensive d) the more expensive
38. The damage to the car could be _____ than we expected.
- a) bad c) the worst
- b) worse d) the worse
39. That was _____ case in his practice.
- a) the least difficult c) the less difficulter
- b) the less difficult d) difficulter
40. The sea is _____ unknown part of our planet.
- a) the most large c) the most largest
- b) the largest d) the larger
41. This cake is _____ the one you made last night.
- a) sweeter than c) sweet as
42. The exam was quite easy — _____ we expected.
- a) more easy that c) easier than
- b) more easy than d) easier as
43. The more electricity you use, _____.
- a) your bill will be higher c) the higher your bill will be
- b) will be higher your bill d) higher will be your bill
44. He's a fast runner. I can't run as _____ as he.
- a) fast c) faster
- b) fastly d) fastest
45. The film was really boring. It was _____ I've ever seen.
- a) most boring film c) the film more boring
- b) the more boring film d) the most boring film
46. My book is _____ interesting _____ yours.
- a) as, as c) as, like
- b) like, like d) like, as
47. My house is _____ height _____ his.
- a) as, as c) as, the same
- b) the same, as d) the same, the same
48. John's grades are _____ his sister's.
- a) the higher than c) higher than
- b) the highest as d) more high than
49. His drawings are as perfect as his _____.
- a) instructor b) instructor's
- c) instructors d) instructor drawings
50. I usually get up ____ 7 o'clock.
- a) at
- b) in
- c) on
- d) by

Выберите правильный вариант.

1. Мы изучаем много предметов.

a) study b) studied c) studies d) will study

2. Они будут работать в лаборатории завтра.

a) work b) worked c) will work d) works

3. Она закончила свою работу на прошлой неделе.

a) finishes b) will finish c) finished d) finish

4. Мы поступили в институт 2 года назад.

a) entered b) enter c) will enter d) enters

5. Студенты будут изучать этот предмет в следующем году.

a) study b) studied c) will study d) studies

6. Мой друг живет в общежитии.

a) live b) lives c) to live d) lived

7. Вчера студенты приняли активное участие в работе конференции.

a) take part b) will take part c) took part d) takes part

8. Наша академия имеет два общежития.

a) have b) had c) has d) will have

9. Он делает эту работу каждый день.

a) do b) did c) does d) will do

Выберите верную форму глагола

10. The building _____ two years ago.

a) destroyed b) was destroyed

11. I _____ by the news he had told me the day before.

a) am surprising b) surprised c) was surprised d) am surprised

12. _____ he _____ at the airport tomorrow?

a) Is _____ being met b) Will _____ be meet

13. The place _____ to me.

a) is hands b) was handed c) will be handing

14. I _____ into buying a motorbike by Martha.

a) was talked b) talk c) have been talked

15. Yesterday the whole program _____ over to a report from Bosnia.

a) has been given b) was given c) gave d) gives

16. A number of priceless works of art _____ in the earthquake.

a) have been destroyed b) was destroyed c) has been destroyed

17. Because my visa had expired I _____ from re-entering the country.

a) prevented b) am prevent c) prevent d) was prevented

18. It's generally agreed that new industries _____ for the southern part of the country.

a) are need b) are needed c) need

19. It's incredible to think that these clothes _____ by Queen Victoria.

a) wear b) are being worn c) were worn

20. A new drug _____ to combat asthma in small children.

a) is developing b) has been developed c) develops

3. Заполните пропуски.

21. We ... a holiday last year.

a) didn't have c) hadn't have

b) haven't had d) hasn't had

22. My parents ... to the USA many times.

a) have been c) have being

b) were d) has been

23. I ... a new dress last week, but I ... it yet.

a) have bought; haven't worn c) had bought; didn't wear

b) bought; wore d) bought; haven't worn

24. ... it ... raining yet?
 a) Did it stop c) Has it stopped
 b) Is it stopped d) Have it stopped
25. Don't worry about your letter. I ... it the day before yesterday.
 a) send c) sent
 b) have sent d) has send
26. Mom ... her keys, so we have to open the door by force.
 a) has lost c) losed
 b) lost d) had lost
27. One of the passengers ... in that accident.
 a) has died c) have died
 b) died d) had died
28. My sister and her husband ... since last Christmas.
 a) were married c) have been married
 b) have married d) has been married
29. ... the post ... today?
 a) Did ... come c) Has ... came
 b) Has ... come d) Had ... come
30. Kevin continued to study _____ in a well-organized private school and he _____ found a common language with his new school fellows.
 a) serious, quick c) seriously, quick
 b) seriously, quickly d) serious, quickly
31. The scene was _____. Can you imagine John running so ____?
 a) quite amazing, fast c) such amazing, fast
 b) rather amazing, fastly d) so amazed, fast
32. Will you give me _____ information on delivery arrangements?
 a) farther c) more further
 b) further d) much far
33. The benefit was _____ great a success that the promoters decided to repeat it.
 a) so c) as
 b) such d) like
34. John is _____ a wonderful person: he is very friendly, gay, he has much talent.
 a) so c) quite
 b) rather d) such
36. Mark was sure to get acknowledged as he worked _____.
 a) hardly c) too hardly
 b) hardly enough d) hard enough
37. The teacher was giving her a test after a test in geography and she was doing _____.
 a) more and more bad c) more and more worser
 b) worser and worser d) worse and worse
38. She became _____ as she was growing up.
 a) much and much beautifully
 b) more and more beautiful
 c) more and more beautifully
 d) most and most beautiful
39. You may dive safely here, the lake is _____.
 a) enough deep c) deep enough
 b) deeply enough d) quite deeply
40. Her face had relaxed, the tension had gone. It looked _____ and _____.
 a) more younger, more beauty c) younger, more beautiful

- b) more young, more beautiful в) younger, beautifully
41. I found it difficult to answer him. I was _____ to be able to think clearly.
- a) enough confused c) very confusing
b) confusing too d) too confused
42. We ... a holiday last year.
- a) didn't have c) hadn't have
b) haven't had d) hasn't had
43. I ... a new dress last week, but I ... it yet.
- a) have bought; haven't worn c) had bought; didn't wear
b) bought; wore d) bought; haven't worn
44. ... it ... raining yet?
- a) Did it stop c) Has it stopped
b) Is it stopped d) Have it stopped
45. Don't worry about your letter. I ... it the day before yesterday.
- a) send c) sent
b) have sent d) has send
46. I ... my glasses this morning.
- a) losed c) lost
b) have lost d) had lost
47. When ... Jill ... ?
- a) had ... finished c) did ... finish
b) has ... finished d) did ... finished
48. When I was a child, I ... late for school.
- a) have always been c) had always been
b) was always late d) has always been
49. I can't find my umbrella. I think somebody ... by mistake.
- a) took c) has taken
b) takes d) had taken
50. The exam was quite easy — _____ we expected.
- a) more easy that c) easier than
b) more easy than d) easier as

Раздел 2. Химическая лаборатория

2.1 «Оборудование и описание химической лаборатории»

Вариант 1

1. Выберите правильный вариант вопроса к выделенному слову:

They make experiments with different substances.

- a) What do they make?
b) Do they make different substances?
c) Who does make experiment?
d) Who make experiments?
e) **Who makes experiments?**

2. Выберите правильный вариант вопроса к выделенному слову:

The substance changed its **properties** during the reaction.

- a) **What did the substance change?**
b) What does the substance change?
c) What changed its properties?
d) When did the substance change its properties?

3. Предложите англоязычные эквиваленты названий данных веществ.

1) HNO_3 2) KOH 3) CaCl_2

4. Сформируйте слова, расставив буквы в нужном порядке:

1) l a t s 2) l a b a c e n 3) i x o d e

5. К словам из колонки А подберите соответствующие фразы из колонки В.

A		B
1. graduated cylinders 2. indicators 3. analytical balances 4. pipettes 5. burners 6. bottles	are used for	a) dropping liquids b) weighing substances c) measuring liquids d) heating and boiling solutions e) keeping chemicals f) identifying substances

6. Заполните пропуски словами из правой колонки, изменив их, (если необходимо), используя суффиксы и префиксы:

1. ... flasks are used for measuring volumes.	volume
2. Some chemical substances are	harm
3. In the laboratory the students made and ... analyses.	quality, quantity
4. Burettes serve for a very accurate ... of volumes.	measure
5. The ... of the liquid did not change.	colour
6. They observed the evolution of hydrogen in ... state.	gas
7. ... acid is a strong acid.	sulphur

7. Преобразуйте предложения в Active Voice на Passive Voice, выбрав правильный вариант сказуемого.

- We carry out experiments in the chemical laboratory.
a) is carried out b) have carried out
c) was carried out d) **are carried out**
- They used burners for heating solutions.
a) will be used b) are used
c) was used d) **were used**
- The head of the chair will equip the laboratory with new glassware.
a) **will be equipped** b) is equipped
c) will equipped d) was equipped
- We ventilate our chemical laboratory every day.
a) were ventilated c) **is ventilated**
b) to be ventilated d) has ventilated
- The student poured some solution into a test-tube.
a) **were poured** b) was poured
c) are poured d) to be poured

8. Составьте предложения из следующих слов:

- 1) groups 2) three 3) divided 4) the laboratory 5) is 6) into 7) glassware
1) out 2) often 3) carry 4) chemical 5) students 6) experiments
1) the 2) is 3) solvent 4) most 5) water 6) universal
1) on 2) students 3) put 4) gowns 5) should 6) white

Выберите правильный вариант перевода русского предложения:

9. В химической лаборатории есть разная стеклянная посуда.

- a) In the chemical laboratory has different glassware.
- b) There is in the chemical laboratory different glassware.
- c) There is different glassware in the chemical laboratory.**
- d) There are different glassware in the chemical laboratory.

10. На столе не было мензурок.

- a) There were no measuring glasses on the table.**
- b) On the table were no measuring glasses.
- c) On the table had no measuring glasses.
- d) There were on the table no measuring glasses.

11. Заполните пропуски подходящими определениями

a-long, b-unpleasant, c- different, d-special, e-laboratory, f-various)

1. The senior students carry out ... complex analyses.
2. There are ...laboratory vessels for determination of molecular weight
3. Substances may have a strong and ... odour.
4. The chemical laboratory consists of several ... rooms.
5. When we enter the laboratory we can see ... tables.
6. The ... equipment consists of some apparatuses which are used to heat solutions, distil water

and measure temperature.

12.Выберите соответствующее слово:

___are divided into solids, liquids and gases.

- a) compositions
- b) compounds
- c) substances**
- d) elements
- e) properties

13. Образуйте пары синонимов из слов частей А и В. Переведите.

А: 1) quick 2) deal with 3) substance 4) daily 5) medicine 6) major 7) vast 8) smell

В: 1) main 2) odour 3) every day 4) matter 5) broad 6) be concerned with 7)rapid 8) drug

14. Подберите к словам из рамки соответствующие им определения.

a) matter b) structure c) composition d) property e) chemistry f) substance
--

- 1) the science studying the substances, which make up the Earth;
- 2) physical substance;
- 3) quality in a substance or material that can be used in a special way;
- 4) the arrangement of various parts of which something is made up;
- 5) the way in which the parts of a system or object are arranged;
- 6) material with particular physical characteristics

Вариант 2

1. Выберите наречие по суффиксу:

- a) odourless
- b) kindness
- c) solidify
- d) filtration
- e) readily**

2. Выберите соответствующее слово:

Chemical substances have different physical and chemical ___.

- a) copies
- b) properties**
- c) characters
- d) variants
- e) formulas

3. Выберите соответствующее слово:

Colour, odour and ___ are physical characteristics of substances.

- a) elements
- b) reactions
- c) taste**
- d) properties
- e) law

4. Напишите названия этих веществ.

1) HCl 2) NaOH 3) K₃PO₄

5. Напишите слова, расставив буквы в нужном порядке:

1) t i t r e e r 2) i d a c 3) p o r d

6. К словам из колонки А подберите соответствующие фразы из колонки В.

A		B
1. hoods 2. distillers 3. thermometers 4. funnels 5. burettes 6. burners	are used for	a) dropping liquids b) ventilating the laboratory c) taking temperature d) heating and boiling solutions e) obtaining distilled water f) pouring liquids from one vessel into another

7. Заполните пропуски словами из правой колонки, изменив их, (если необходимо), используя суффиксы и префиксы.

1. ... acid is a strong acid.	sulfur
2. In the chemical laboratory students use ... for heating and boiling solutions.	burn
3. Oxygen is a ... part of water.	constitute
4. Pure water is ... and ... substance.	odour, taste
5. Chlorine as you know has ... odour.	pleasure
6. ... flasks are used for measuring volume.	volume
7. Some chemical substances are	harm

8. Преобразуйте предложения в Active Voice на Passive Voice, выбрав правильный вариант сказуемого.

1. Chemists make experiments with different substances.
 - a) is made
 - b) are made**
 - c) were made
 - d) have made
2. He used a thermometer for taking temperature.
 - a) is used
 - b) was used**

- c) were used d) have used
3. They supplied the laboratory with new equipment.
 a) is supplied b) **was supplied**
 c) were supplied d) have supplied
4. The student will boil water in the flask.
 a) is boiled b) **will be boiled**
 c) will boiled d) are boiled
5. We usually analyze the data after the experiments.
 a) was analyzed b) **is analyzed**
 c) are analyzed c) were analyzed

9. Составьте предложения из данных слов.

A 1) for 2) burettes 3) used 4) measuring 5) liquids 6) are

B 1) solvent 2) the best 3) is 4) water 5) salts 6) inorganic 7) for

C 1) be 2) you 3) attentive 4) working 5) chemicals 6) careful 7) should 8) and 9) with

D 1) was 2) flask 3) the 4) in 5) acid 6) there 7) hydrochloric 8) some

Выберите правильный вариант перевода русского предложения.

10. На столах есть подставки для пробирок.

- a) On the tables are racks for test-tubes.
 b) **There are racks for test-tubes on the tables.**
 c) On the tables have racks for test-tubes.
 d) There are on the tables racks for test-tubes.

11. В лаборатории не было Периодической таблицы.

- a) **There were no Periodic Table in the laboratory.**
 b) In the laboratory had no Periodic Table.
 c) There was no Periodic Table in the laboratory.
 d) There was no in the laboratory Periodic Table.

12. Заполните пропуски подходящими определениями

a- various, b- laboratory, c- different, d-special, e- unpleasant, f- long

1. When we enter the laboratory we can see ... tables.
 2. Substances may have a strong and ... odour,
 3. There are ...laboratory vessels for determination of molecular weight.
 4. The chemical laboratory consists of several ... rooms.
 5. The senior students carry out ... complex analyses.

13. Распределите следующие слова в 4 группы по суффиксам.

- a) существительные,
 b) прилагательные,
 c) глаголы,
 d) наречия.

1) scientist 2) periodic 3) director 4) education 5) especially 6) physics 7) department 8) graduate
 9) graduation 10) teacher 11) chemistry 12) scientific 3) commission 14) combination 15) theoretical 16)
 significance 17) attention 18) numerous 19) thankful 20) contribution

14. Образуйте пары антонимов из слов частей А и В. .

A: 1) enter 2) finish 3) later 4) more 5) combine

B: 1) divide) less 3) graduate from 4) earlier 5) begin

Вариант 3

1.Выберите соответствующее слово:

Chemical elements are arranged in the order of increasing atomic ____.

- a) law
 b) reactions
 c) properties

d) weight

e) odour

2. Выберите соответствующее слово:

During the experiment the solid ___ its solubility.

a) measured

b) weighted

c) published

d) changed

e) covered

3. Напишите названия этих веществ.

1)KCl 2)NaOH 3)K₃PO₄

4. Напишите слова, расставив буквы в нужном порядке:

1)unrebr 2)deoix 3)idliqu

5. К словам из колонки А подберите соответствующие фразы из колонки В.

A		B
1. hoods 2. distillers 3. thermometers 4. funnels 5. burettes 6. burners	are used for	a) dropping liquids b) ventilating the laboratory c) taking temperature d) heating and boiling solutions e) obtaining distilled water f) pouring liquids from one vessel into another

6. Заполните пропуски словами из правой колонки, изменив их, (если необходимо), используя суффиксы и префиксы.

1. ... acid is a strong acid.	harm
2. Some chemical substances are ...	burn
3. Hydgen is a ... part of water.	constitute
4. Pure water is ... and ... substance.	odour, taste
5. Chlorine as you know has ... odour.	pleasure
6. ... flasks are used for measuring volume.	volume
7. In the chemical laboratory students use ... for heating and boiling solutions.	sulfur

7. Преобразуйте предложения в Active Voice на Passive Voice, выбрав правильный вариант сказуемого.

1. Chemists make experiments with different substances.

a) is made

c) were made

b) are made

d) have made

2. He used a thermometer for taking temperature.

a) is used

c) were used

b) was used

d) have used

3. They supplied the laboratory with new equipment.

a) is supplied

c) were supplied

b) was supplied

d) have supplied

Раздел 3. Великие ученые и их открытия

3.2. «М. Ломоносов»

Вариант 1

I. Read the text.

Michael Vasiljevich Lomonosov
(1711 – 1765)

Lomonosov's name belongs to the best names of the cultural history of the world. There was no problem in which he got interested.

Michael Vasiljevich Lomonosov was born in 1711 in the family of fisherman in village Denisovka not far from Archangelsk. When he was 10 years of age his father began to take him sea fishing. The dangerous life of a fisherman taught him to observe the natural phenomena more closely. During the long winter nights young Lomonosov studied grammar and mathematic.

At the age of 16th he came from his native village to Moscow to obtain an education. After studying in the Moscow Slavonic Greek Latin School he came to the newly organized academy university. His ability and diligence attracted the attention of professors and as one of the best students in 1736 Lomonosov was sent to Germany to study and to work in the field of chemistry. He returned to Russia and in 1744 was appointed the professor and academician.

Lomonosov's contribution to Russian intellectual life was various and significant. He has no equal in Russian science. General discovery of Lomonosov was in the field of natural science. The famous scientist predicted the electricity as the particular kind of molecule motion and underlined the great future of this natural power. He was the first to give the definition of the second Law of thermodynamics.

He paid much attention to the theoretical principles of chemistry by lecturing on physical chemistry and carrying out research on the nature and properties of salt solutions. In 1749 he organized, built and equipped a chemical laboratory for the academy where he repeated the experiments of R.Boyle on the changes of weight and made many important discoveries. The famous Russian scientist Michael Vasiljevich Lomonosov formulated for the first time the Law of conversation of matter and movement in 1848, which is now called the Lomonosov's Law.

M.V. Lomonosov considered that all phenomena of nature are the result of inner motion of the smallest particles of substance. All chemical processes are closely connected with heat, light, electric and capillary phenomena. This discovery was of great importance. Michael Vasiljevich was the first to discover the vegetable origin of coal.

As a poet and scientist he played a great role in the formation of the Russian literary language .Lomonosov had a good knowledge of some foreign languages. He was engaged in the investigation of Russian language and has written Russian Grammar. He worked also in the field of astronomy, geography, geology.

Michael Vasiljevich Lomonosov took part in the foundation of Moscow University, which has become one of the most important centre of science. In 1940 this university was named in honour of Lomonosov.

Two centuries have passed but his services put much value in our country and abroad. Our literary language, grammar, literature and science are obliged to him very much. No scientist has done so much for the development of science in Russia as Lomonosov.

II. Choose the right variant of answer.

1. Michael Vasiljevich Lomonosov was born in
a) 1711; b) 1811; c) 1901.

2. M.V.Lomonosov was born in the family of
a) a worker;
b) an officer;
c) a fisher man.

3. M.V.Lomonosov was born
 - a) in Kazan region;
 - b) in village Denisovka not far from Archangelsk;**
 - c) in village not far from Tobolsk.
4. The dangerous life of a fisher man taught him
 - a) to overcome difficulties;
 - b) to love truth in everything;
 - c) to observe natural phenomena more closely.**
5. At the age of 16 he came to Moscow
 - a) to work
 - b) to see his friends;
 - c) to obtain an education.**
6. His attracted the attention of the professors.
 - a) appearance;
 - b) ability and diligence;**
 - c) practical activity;
7. General discovery of M.V. Lomonosov was.....
 - a) in the field of natural science;**
 - b) in the establishment of the relationship between volume and pressure;
 - c) in the investigation of radio-active elements.
8. The famous scientist predicted the electricity as
 - a) evaporation of the surrounding moisture;
 - b) the result of the interaction of metals;
 - c) the particular kind of molecule motion.
9. He was the first to give
 - a) the concept of structure of atom;
 - b) the scientific concept of valence;
 - c) the definition of the second Law of thermodynamics..
10. Lomonosov considered that all phenomena of nature are
 - a) the result of the influence of temperature
 - b) the result of heating and cooling;
 - c) the result of inner motion of the smaller particles of substances.

11. Заполните пропуски словами из рамки.

a) began b) sufficient c) century d) appeared e) quantitatively f) introduced g) volume h) molecules i) contained j) discovered k) oxygen

1. At the end of the 16th century ___ facts, entirely free of magic which surrounded the work of the alchemists ___. 2. In the 17th ___ modern chemistry ___ with the work of Robert Boyle. 3. He was the first one who studied ___ the relationship between the ___ of a gas and the external pressure upon it. 4. Later A. Lavoisier ___ the concept of the chemical element. 5. He was famous for ___. 6. In the 19th century A. Avogadro introduced the concept of ___. 7. He stated that equal volumes of gases under the same conditions of temperature and pressure ___ the same number of molecules. 8. F.A. Kekule and Butlerov ___ the structural theory of organic chemistry. 9. As for D. I. Mendeleyev, he carried out intensive scientific and pedagogical activities. 10. Modern chemistry is an important ___ people's life.

Вариант 2

I. Read the text.

Dmitry Ivanovitch Mendeleev
(1834-1907)

Dmitry Ivanovitch Mendeleev, the great Russian scientist, the father of the Periodic Law and of the Periodic Table of Elements, was born in Tobolsk in 1834 in the family of the director of the town Gymnasium.

He received a secondary education at the Tobolsk Gymnasium. He studied very hard, he especially liked mathematics, physics and history. At the age of 16 he finished gymnasium and went to Petersburg where he entered the physico-mathematical department of Pedagogical Institute and graduated from it with a gold medal in 1855.

After graduation Mendeleev worked as a teacher of chemistry for two years, first at the Simferopol and then Odessa Gymnasiums. In 1859 Mendeleev received his Master's degree and went abroad on a two-year scientific commission. When Mendeleev returned to Russia he was elected the professor of the Petersburg Technological Institute. In 1865 Mendeleev was granted the Doctor of Science degree for the thesis on the combination of alcohol with water. This work was both of great theoretical and practical significance.

Soon after that D.I. Mendeleev was appointed the Professor of St. Petersburg University where he carried out his scientific and pedagogical activities for twenty-three years, teaching chemistry. Besides lectures Mendeleev made a lot of experiments in his laboratory. He wrote down the results of his experiments and later grouped all those data.

Mendeleev described more than 60 elements, which were known at that time and found that all the elements could be divided into nine groups. Each of these groups may be divided into five series. The elements of one group possess more or less similar properties. In 1869 Mendeleev published his Periodic Table of Elements which began a new era in chemical thought.

Mendeleev also paid much attention to many subjects. He was the first to put forward the idea of studying the upper layers of the atmosphere. His numerous works dealt with many subjects: properties of liquids, theory of solutions, the development of the gas law, the use of oil and many others.

In 1893 Mendeleev was appointed the Director of the Bureau of Weights and Measures. He was elected the member of many academies abroad. D. I. Mendeleev continued his research work to the very last day of his life. In February 1907 at the age of 73 Mendeleev died of pneumonia.

Mendeleev always combined theory and practice. He gave a great deal of attention throughout his life to the development of the industry of his country. He wrote: "Science and industry – there lie my dreams!" The world is thankful to Mendeleev for his great contribution to the world science.

Choose the right variant of the answer:

1. D. Mendeleev was a great Russian...
a) chemist b) physician c) linguist d) poet
2. D.I. Mendeleev the outstanding Russian scientist, was born :
a) in Moscow in 1847; b) in Tobolsk in 1834; c) in Kiev in 1875.
3. In 1850 at the age of 16 he entered.....
a) the Military academy to study medicine;
b) the Medical Faculty of the Moscow University to study physiology;
c) the Pedagogical Institute in Petersburg to study chemistry.
4. To continue his studies and research Mendeleev was sent to....
a) Paris;
b) Germany;
c) England.

5. The year 1866 was the beginning of ...
 - a) the reconstruction of the Periodic Table
 - b) his practical activity;
 - c) his highly important work "Fundamentals of chemistry."
6. This tremendous work resulted in.... groups and horizontal periods;
 - a) the discovery of the second Law of thermodynamics
 - b) the Table of Elements consisting of vertical
 - c) the production of liquefied gas.
7. Mendeleev was the first to suggest ... atomic weights.
 - a) the theory of the continuous motion of molecules;
 - b) the theory of electrolysis;
 - c) the classification in which the elements are arranged in order of increasing
8. Mendeleev was engaged not only in....
 - a) the study of agriculture;
 - b) the equipment of the laboratory;
 - c) study of chemistry.
9. Combining theory with practical activity he ...
 - a) synthesized many organic compounds
 - b) determined the valence of carbon;
 - c) carried out enormous research in coal, petroleum, iron and steel industries in Russia.
10. The achievements of chemistry and physics at the end of the 19th and at beginning of the 20th century made it necessary...
 - a) to take into account the Bohr's atomic theory;
 - b) to reconstruct the Periodic Table taking into account new discoveries;
 - c) to synthesize new organic compounds.
11. This progress resulted in ... group.
 - a) the studying of the digestive system;
 - b) the experimenting in the physiological laboratory;
 - c) the discovery of inert gases of the so-called zero

12. Заполните пропуски словами из рамки.

a) research b) weights c) arranged d) discovered e) predict f) entered
g) reconstructed h) carried out i) resulted in j) graduated k) properties

1. Mendeleev _____ the Pedagogical Institute in St. Petersburg. 2. Mendeleev _____ from the Institute with a gold medal. 3. Mendeleev was sent to Germany to continue his studies and _____. 4. Mendeleev _____ thousands of experiments. 5. His work _____ the Table of Elements. 6. Elements are _____ in the order of increasing atomic _____. 7. The place of an element in the Periodic Table depends on its _____. 8. Mendeleev could _____ the existence of some unknown elements. 9. Many elements were _____ after Mendeleev's death.

Вариант 3

I. Read the text.

Edward Jenner.
(1749-1823)

Edward Jenner was an English physician, the discoverer of vaccination. He was born at Berkeley, Gloucestershire, on May 17, Jenner studied medicine in London. He began practice in Berkeley in 1773, when he was twenty-four years old.

Edward Jenner liked to observe and investigate things since he was a boy. This led to a discovery of vaccination against smallpox. Today cases of smallpox are very rare because almost every baby in the

world when it is about seven months old is vaccinated against this disease. The vaccination is effective for about seven years.

Jenner's discovery of vaccination was one the great discoveries in the history of medicine. In 1798 he published an account of his method "vaccination from Latin word vacca meaning cow. At first people paid no attention to the work of the country doctor. But soon the country doctor found himself the most talked-about man of the world. The news of the wonderful discovery spread abroad. People rushed to their doctor to be vaccinated. Very soon there was no part of the world that had not taken up vaccination. France, Germany, Spain and Austria were the first. In America, Egypt, China the operation was done on thousands of people and terrible smallpox began to disappear as if by magic. The Indians were so grateful to Jenner that they sent him a gift. The French Emperor , Napoleon, although he was at war with England, released two British prisoners when he learned that they were friends of Edward Jenner. Honours and gifts from all over the world came to Jenner. "I hope", said Jenner, "that some day the practice of producing cowpox in human beings will spread over the world when that day comes, there will be no more smallpox".

Nowadays, smallpox is practically unknown in civilized countries. Edward Jenner died at Berkeley in 1823, aged seventy-four. To his last days the "country doctor" lived simply, spending on research the money which Parliament granted him, and vaccinating free of charge anyone who came to him.

We ought to remember that E. Jenner brought into common use the doctrine of preventive medicine.

Choose the right answer:

2. Edward Jenner is ...
 - a) a French doctor
 - b) an English physician;
 - c) a discoverer of vaccination.
3. He is ...
 - a) an inventor of new surgical instrument
 - b) a creator of a scientific theory
 - c) a discoverer of vaccination.
- 4 Since Jenner was a boy he liked ...
 - a) to play games;
 - b) to spend time in the library;
 - c) to investigate and to observe things.
- 5 Every baby is vaccinated against smallpox when it is ...
 - a) about 1 year;
 - b) ten months;
 - c) seven month.
- 6 The vaccination is effective for...
 - a) seven years
 - b) one year
 - c) ten years.
7. The Latin word from "vacca" means ...
 - a) ship
 - b) pig
 - c) cow.
8. At first people ... to the work of the country doctor.
 - a) paid no attention
 - b) paid much attention
 - c) paid much attention
9. In France, China, Spain, America and other countries smallpox...
 - a) didn't disappear for a long time;

- b) disappeared but not soon;
c) began to disappear as if by magic.
10. Edward Jenner died at Berkeley at the age of...
a) 64
b) 56
c) 74
11. Edward Jenner vaccinated people
a) for little sum of money;
b) free of charge;
c) when they paid much of money.

12. Заполните пропуски словами из рамки.

a) chemistry b) theory c) scientists d) discovered e) preparation f) contribution g) reconstructed h) outstanding i) founder

1. In 1869 D. I. Mendeleyev ____ regularities of the properties of elements. 2. D. I. Mendeleyev's discovery was the greatest one in _____. 3. Many great ____ devoted their lives to the development of chemistry. 4. Niels Bohr's ____ of the hydrogen atom was very important. 5. The Curies announced the ____ of artificial radio-active elements in 1934. 6. Marie Curie ____ the elements radium and polonium. 7. Many great Russian chemists made a great ____ to the world science. 8. The ____ chemists M.V. Lomonosov, A.M. Butlerov, Academician N.N. Semyonov and many others are famous all over the world. 9. It is recognized that is the ____ of organic chemistry

Раздел 5. Моя будущая профессия

5.3. «Возможности карьеры»

Вариант 1

1. Заполните пропуски.
1. We ... a holiday last year.
a) **didn't have** c) hadn't have
b) haven't had d) hasn't had
2. My parents ... to the USA many times.
a) **have been** c) have being
b) were d) has been
3. I ... a new dress last week, but I ... it yet.
a) have bought; haven't worn c) had bought; didn't wear
b) bought; wore **d) bought; haven't worn**
4. ... it ... raining yet?
a) Did it stop c) **Has it stopped**
b) Is it stopped d) Have it stopped
5. Don't worry about your letter. I ... it the day before yesterday.
a) send c) **sent**
b) have sent d) has send
6. I ... my glasses this morning.
a) lost c) lost
b) **have lost** d) had lost
7. When ... Jill ... ?
a) had ... finished c) **did ... finish**
b) has ... finished d) did ... finished

8. When I was a child, I ... late for school.
 a) have always been c) had always been
b) was always late d) has always been
9. I can't find my umbrella. I think somebody ... by mistake.
 a) took c) **has taken**
 b) takes d) had taken
2. Выберите правильный вариант.
1. The exam was quite easy — _____ we expected.
 a) more easy that c) **easier than**
 b) more easy than d) easier as
2. The more electricity you use, _____.
 a) your bill will be higher c) **the higher your bill will be**
 b) will be higher your bill d) higher will be your bill
3. He's a fast runner. I can't run as _____ as he.
 a) **fast** c) faster
 b) fastly d) fastest
4. The film was really boring. It was _____ I've ever seen.
 a) most boring film c) the film more boring
 b) the more boring film d) **the most boring film**
5. My book is _____ interesting _____ yours.
 a) **as, as** c) as, like
 b) like, like d) like, as
6. My house is _____ height _____ his.
 a) as, as c) as, the same
 b) **the same, as** d) the same, the same
7. John's grades are _____ his sister's.
 a) the higher than c) **higher than**
 b) the highest as d) more high than
8. His drawings are as perfect as his _____.
 a) instructor b) **instructor's**
 c) instructors d) instructor drawings
9. The salary of a professor is higher than _____ a secretary.
 a) — c) has
 b) one of d) **that of**
10. I feel _____ today than I did last week.
 a) **much better** c) no better
 b) more good d) more better
11. No animal is so big _____ King Kong.
 a) **as** c) than
 b) so d) that

Вариант 2

1. Заполните пропуски.
1. — Are you tired?
 — Yes, a little. I ... windows today.
 a) **have washed** c) washed
 b) wash d) had washed
2. We ... Peter this week, but we ... him a couple of weeks ago.
 a) didn't see; saw c) haven't seen; have seen
 b) haven't saw; have saw d) **haven't seen; saw**
3. — Have you got any money? — Yes, I ... it from my brother recently.

- a) borrowed c) did borrow
b) have borrowed d) has borrowed
4. – Where is Jane? –She ... to the shops. She'll be back soon.
a) went c) had gone
b) has gone d) have gone
5. My sister ... in the pharmacy three years ago.
a) has worked **c) worked**
b) had worked d) have worked
6. Mom ... her keys, so we have to open the door by force.
a) has lost c) losed
b) lost d) had lost
7. One of the passengers ... in that accident.
a) has died c) have died
b) died d) had died
8. My sister and her husband ... since last Christmas.
a) were married **c) have been married**
b) have married d) has been married
9. ... the post ... today?
a) Did ... come c) Has ... came
b) Has ... come d) Had ... come
2. Выберите правильный вариант.
1. Honesty is _____ policy.
a) the best c) more better
b) better d) the better
2. _____ men declare war. But it is the youth that fight and die.
a) oldest c) eldest
b) elder **d) older**
3. Of two evils choose _____.
a) less **c) the least**
b) little d) smaller
4. What's the _____ news of today?
a) later c) lately
b) last **d) latest**
5. If you are interested in _____ details ask the head of the office.
a) further c) furthest
b) farther d) farthest
6. Actions speak _____ than words.
a) more louder **c) louder**
b) the loudest d) loudly
7. Hotels are becoming _____ nowadays.
a) more expensive c) expensiver
b) the most expensive d) the more expensive
8. The damage to the car could be _____ than we expected.
a) bad c) the worst
b) worse d) the worse
9. That was _____ case in his practice.
a) the least difficult c) the less difficulter
b) the less difficult d) difficulter
10. The sea is _____ unknown part of our planet.
a) the most large c) the most largest
b) the largest d) the larger

11. This cake is _____ the one you made last night.

- a) **sweeter than** b) sweet as

Вариант 3

1. Заполните пропуски.

1. We ... a holiday last year.

- a) **didn't have** c) hadn't have
b) haven't had d) hasn't had

2. My parents ... to the USA many times.

- a) **have been** c) have being
b) were d) has been

3. I ... a new dress last week, but I ... it yet.

- a) have bought; haven't worn c) had bought; didn't wear
b) bought; wore d) **bought; haven't worn**

4. ... it ... raining yet?

- a) Did it stop c) **Has it stopped**
b) Is it stopped d) Have it stopped

5. Don't worry about your letter. I ... it the day before yesterday.

- a) sended c) **sent**
b) have sent d) has send

6. Mom ... her keys, so we have to open the door by force.

- a) **has lost** c) losed
b) lost d) had lost

7. One of the passengers ... in that accident.

- a) has died c) have died
b) **died** d) had died

8. My sister and her husband ... since last Christmas.

- a) were married c) **have been married**
b) have married d) has been married

9. ... the post ... today?

- a) Did ... come c) Has ... came
b) **Has ... come** d) Had ... come

2. Выберите правильный вариант.

1. Kevin continued to study _____ in a well-organized private school and he _____ found a common language with his new school fellows.

- a) serious, quick c) seriously, quick
b) **seriously, quickly** d) serious, quickly

2. The scene was _____. Can you imagine John running so ____?

- a) **quite amazing, fast** c) such amazing, fast
b) rather amazing, fastly d) so amazed, fast

3. Will you give me _____ information on delivery arrangements?

- a) farther c) more further
b) **further** d) much far

4. The benefit was _____ a great success that the promoters decided to repeat it.

- a) so c) as
b) **such** d) like

5. John is _____ a wonderful person: he is very friendly, gay, he has much talent.

- a) so c) quite
b) rather d) **such**

6. Mark was sure to get acknowledged as he worked _____.
 a) hardly c) too hardly
b) hardly enough d) hard enough
7. The teacher was giving her a test after a test in geography and she was doing _____.
 a) more and more bad c) more and more worser
 b) worser and worser **d) worse and worse**
8. She became _____ as she was growing up.
 a) much and much beautifully
b) more and more beautiful
 c) more and more beautifully
 d) most and most beautiful
9. You may dive safely here, the lake is _____.
a) enough deep c) deep enough
 b) deeply enough d) quite deeply
10. Her face had relaxed, the tension had gone. It looked _____ and _____.
 a) more younger, more beauty
 b) more young, more beautiful
 c) younger, beautifully
d) younger, more beautiful
11. I found it difficult to answer him. I was _____ to be able to think clearly.
 a) enough confused c) very confusing
 b) confusing too **d) too confused**

Составители:

канд. филол. наук, доцент, зав. кафедрой Наугольных Е.А., канд. пед. наук, доц., доц. Томилова В.М.

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА **ПОЛНЫЙ ПИСЬМЕННЫЙ ПЕРЕВОД ТЕКСТА**

1. Характеристика оценочного средства.

Полный письменный перевод – а) процесс, совершающийся в форме психического акта и состоящий в том, что речевое произведение на исходный язык пересоздается на переводящем языке; б) результат этого процесса.

Средство проверки умений применять полученные знания для выполнения заданий определенного типа по теме.

Оценочное средство «Перевод» соответствует:

- Федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 августа 2021 г. №736;
- основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата);
- рабочей программе дисциплины Б1.О.01 Иностранный язык, реализуемой по соответствующей основной профессиональной образовательной программе.

При помощи данного оценочного средства осуществляется контроль и управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и владений, определенных ФГОС по соответствующему направлению подготовки в качестве результатов освоения учебной дисциплины.

2. Система оценивания результатов.

Оценка результатов выполнения заданий оценочного средства осуществляется на основе их соотнесения с планируемыми результатами обучения по дисциплине и установленными критериями оценивания сформированности закрепленных компетенций.

Общая оценка результатов выполнения заданий оценочного средства осуществляется на основе суммирования полученных баллов и соотнесения полученной суммы с качественной характеристикой результата обучения.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» - полностью сохранен смысл оригинала, присутствует мотивированность переводческих трансформаций, отсутствуют функционально-содержательные, функционально-нормативные и культурологические ошибки;
- оценка «хорошо» - полностью сохранен смысл оригинала, имеется незначительное количество функционально-содержательных ошибок, которые не ведут к искажению смысла;
- оценка «удовлетворительно» - в целом сохранен смысл оригинала, присутствуют функционально-содержательные, функционально-нормативные ошибки (грамматические, стилистические);
- оценка «неудовлетворительно» - полностью не сохранен смысл оригинала.

3. Комплект оценочных средств.

КОМПЛЕКТ ТЕКСТОВ ДЛЯ ПОЛНОГО ПИСЬМЕННОГО ПЕРЕВОДА

по дисциплине Б1.О.01 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Раздел 4 «Химический элемент: химия и периодическая система Д.И. Менделеева»

Тема 4.3. «Химический элемент»

Вариант 1

Oxygen

1. **Oxygen** is a constituent part of water. *The chemical symbol* of oxygen is **O**. Its atomic weight is 16. The oxygen molecule O_2 is diatomic.
2. Oxygen is a colourless, odourless and tasteless gas. It is a little heavier than air.
3. Oxygen is sparingly soluble in water; at 20°C 100 ml of water will dissolve only 3 ml of oxygen. This makes it possible to collect it over water and to store it in gas holders.
4. Oxygen is a very active element. It combines with almost all other elements, often liberating heat and light. Reactions of combination with oxygen are called oxidation. Compounds of elements with oxygen are called oxides.
5. Oxygen is the most abundant element in nature. It is found in nature both free in air and in the combined state in water, etc.
6. Oxygen is of very great importance in nature, as it is a constituent part of the tissues of all plants and animals. Most organisms derive the energy needed for their vital activities from the oxidation of various substances by oxygen. Atmospheric oxygen is indispensable for respiration.
7. Oxygen is produced in large quantities for technical purposes from liquid air. When liquid air evaporates, nitrogen which has a lower boiling point volatilizes more rapidly, leaving liquid oxygen with a small amount of nitrogen behind.
8. Oxygen is used in metallurgy and other industries. It is used to produce high temperatures by burning various gases. Oxygen is also used in medicine.
9. It is stored and transported in blue steel cylinders under a pressure of 150 atm.

Вариант 2

Hydrogen

1. The other constituent of water is **hydrogen**. *The chemical symbol* of hydrogen is **H**. Its atomic weight is 1.008. The hydrogen molecule H_2 is diatomic.
2. Hydrogen is a colourless, odourless and tasteless gas. It is the lightest of all gases; it is 14.4 times lighter than air. It is sparingly soluble in water, but it dissolves readily in certain metals.
3. It is difficult to liquefy hydrogen. Liquid hydrogen is a colourless light liquid boiling at – 235°C, when evaporating it solidifies into clear crystals with a melting point of – 259.4°C.
4. At ordinary temperatures, hydrogen does not react with any of the elements except fluorine. With increasing temperature, the bond between the atoms in the hydrogen molecule weakens and it begins to react with many simple and complex substances.
5. Hydrogen is an abundant element in nature as well. It constitutes about 1 per cent by weight of the Earth, including terrestrial waters and atmosphere.

6. Hydrogen occurs in nature both free and in the combined state. It is evolved in the free state in small amounts together with other gases during volcanic eruption and from wells¹ during oil production. Hydrogen is more abundant in combination with other gases. It is constituent of water, rocks, petroleum, coal, natural gases, etc.

7. Hydrogen finds wide application in engineering; liquid hydrogen is used to produce low temperatures. It is also used in mixture with helium. In food industry, hydrogen is used to convert liquid vegetable oils into solid fats. It serves as reducing agent² in the production of some rare metals.

8. When hydrogen burns in pure oxygen the temperature rises up to 2500°C. The largest amount of hydrogen is used by the chemical industry for ammonia synthesis.

Тексты для перевода по теме 4.3 «Химический элемент».

Вариант 3

Chlorine

1. The chlorine molecule consists of two atoms; hence the chemical formula of free chlorine is Cl_2 . The molecular weight is 71.

2. Chlorine is a yellowish green gas with a pungent odour. It is nearly 2.5 times heavier than air.

3. A pressure of about 6 atm. turns chlorine into a liquid. One volume of water dissolves about 2.5 volumes of chlorine.

4. An aqueous solution of chlorine is called chlorine water and retains both the greenish colour and odour of chlorine.

5. Chlorine reacts with many metals, forming compounds with them. Chlorine, like oxygen, is very active chemically and reacts not only with simple substances, but also with certain compounds.

6. Chlorine does not occur in nature in the free state, owing to its high chemical activity. Its most widespread natural compound is sodium chloride, which serves as the material for the industrial production of free chlorine and of its compounds that do not occur in nature.

7. Chlorine is used to disinfect drinking water. Before it enters the mains, water is chlorinated, i.e., a small amount of chlorine is dissolved in it, and nearly all the bacteria in the water perish.

8. Chlorine is used for bleaching textiles and paper and for industrial manufacture of bleaching agents.

9. Hydrochloric acid is used extensively in the national economy. As a catalyst, hydrochloric acid is used in the manufacture of organic products, such as dyes and medicines. A hydrochloric acid solution can be bought at the chemist's shop. A dilute solution of it is prescribed for people suffering from decreased acidity of the gastric juice.

Тема 4.4 «История открытия химических элементов»

Вариант 1.

“Inflammable Air”

1. Hydrogen is one of the most striking elements of the periodic system, its number is one, and it is the lightest of all the existing gases. It is the element whose discovery was indispensable for the solution of many problems of chemical theory. It is an element whose atom, losing its only valence electron, becomes a “bare” proton. And, therefore, chemistry of hydrogen is, in a way,¹ unique; it is the chemistry of an elementary particle.

2. Once D. I. Mendeleyev called hydrogen the most typical of typical elements (meaning the elements of the short periods in the System), because it begins the natural series of chemical elements. And such a fascinating element is readily available: it can be obtained without difficulty in any school laboratory, for instance, by pouring hydrochloric acid on zinc shavings.

3. Even in those bygone times,² when chemistry was not a science yet and when alchemists were still searching for the “philosophers’ stone”, hydrochloric, sulphuric, and nitric acids as well as iron and zinc

were already known. In other words, man had in his possession all components whose reaction could give rise⁴ to hydrogen. Only a chance was needed and chemical literature of the 16-18th centuries reported that many times chemists observed how the pouring of, for instance, sulphuric acid on iron shavings produced bubbles of a gas which they believed to be an inflammable variety of air. One of those who observed this mysterious variety of air was the famous Russian scientist M. V. Lomonosov. In 1745 he wrote a thesis, *On Metallic Lustre*, which said, among other things: "On dissolution of some base metal, especially iron, in acidic alcohols, inflammable vapour shots out from the opening of the flask.... « (According to the terminology of those times, acidic alcohols meant acids.) Thus, M. V. Lomonosov observed none other than hydrogen. But the sentence went on to read: "...which is phlogiston."⁵ Since metal dissolved in the acid liberating *materia ignea* or "inflammable vapour", it was very convenient to assume that dissolving metal releases phlogiston: everything fits nicely into the theory of phlogiston.

Вариант 2.

"English scientist H. Cavendish"

1. And now is the time to meet the outstanding English scientist H. Cavendish, a man fanatically devoted to science and an excellent experimenter. He never hurried with making public his experimental results and sometimes several years had to pass before his articles appeared. Therefore, it is difficult to pinpoint⁶ the date when the scientist observed and described the liberation of "inflammable air". What is known is that this work published in 1766 and entitled "Experiments with Artificial Air" was done as a part of pneumatic chemistry research. It is also likely that the work was performed under the influence of J. Black. H. Cavendish had become interested in fixed air and decided to see whether there existed other types of artificial air. In this manner⁷ the scientist referred to the variety of air which is contained in compounds in a bound state and which can be separated from them artificially. H. Cavendish knew that inflammable air had been observed many times. He himself obtained it by the same technique: the action of sulphuric and hydrochloric acids on iron, zinc, and tin, but he was the first to obtain definite proof that the same type of air was formed in all cases - inflammable air. And he was the first to notice the unusual properties of inflammable air. As a follower of the phlogistic theory, H. Cavendish could give only one interpretation of the substance's nature.

2. Like M. V. Lomonosov, he identified it as phlogiston. Studying the properties of inflammable air, he was sure that he was studying the properties of phlogiston. H. Cavendish believed that different metals contain different proportions of inflammable air. Thus, to the fixed air of J. Black, the inflammable air of H. Cavendish was added. Strictly speaking, the two scientists discovered nothing new: each of them only summarized the data of previous observations. But this summing up represented considerable progress in the history of human knowledge.

Вариант 3.

Life-Giving Gas

1. One can safely say that none of the chemical elements played such an important role in the development of chemistry as oxygen. This life-giving gas enabled chemistry to make such great progress at the end of the 18th century which had never been possible before. First of all, oxygen overturned the phlogistic theory¹ which had seemed immovable. Erroneous as it was², this theory was undoubtedly of some historical usefulness. For the time being³ the theory of phlogiston made it possible somehow to systematize the existing chemical conceptions and to consider various processes in nature and laboratory from a common (though erroneous) standpoint. This gave a certain purposefulness to the research. Hydrogen and nitrogen were found from the phlogistic conceptions but the study of these "varieties of air" made it possible to accumulate new facts whose explanation demanded a different approach. Figuratively speaking⁴, chemistry needed a new look at itself, and oxygen made it possible. In defiance of⁵ the theory of phlogiston, vague conjectures⁶ were repeatedly made that combustion of inflammable compounds and calcination of metals drew a "substance" from the air. In 1673 R. Boyle concluded that

when lead and antimony are calcinated a very fine “materia ignea” passes into the metals and combines with them, increasing their weight. “... the Robert Boyle's opinion is false”, Lomonosov wrote 80 years later. The famous Russian scientist said that air participates in the processes of combustion – particles from the air mix with the compound being calcinated and increase its mass. In the period when pneumatic chemistry was gaining ground,⁷ the French chemist P. Bayen wrote a paper (1774) in which he discussed the causes for an increase in the mass of metals during calcination. He believed that a peculiar variety of air – an expansible fluid, heavier than ordinary air – was added to a metal in the process of calcination. Bayen obtained this fluid by thermal decomposition of mercury compounds. And, conversely, acting on metallic mercury, the fluid transformed it into a red compound. Bayen, unfortunately, only established the facts and did not pursue the subject further. However, you will see later that the scientist was actually dealing with oxygen. Remember two things: the date 1774 and the compound observed by Bayen – red mercury oxide. In the same year J. Priestley experimented with the same compound. Shortly before,⁸ he had discovered that in the presence of green plants fixed air, not supporting respiration, turned into ordinary air suitable for respiration by living organisms. This fact was extremely important not only for chemistry but for biology as well. Priestley proved for the first time that plants release oxygen

Тема 5.2 «Биофармацевтическая промышленность в России».

Вариант 1

Biomed

If to speak about “Biomed”, its history began in 1898 with establishing a small bacteriological laboratory which produced vaccines against hydrophobia.

In 1912 this bacteriological laboratory became bacteriological Institute and it organized vaccination against cholera and typhus. In 1933 on its basis the Perm bacteriological institute of epidemiology and microbiology was established. Later on it was reorganized into “Scientific Research Institute of Vaccines and Serums”.

In 1988 it got the status of the Scientific Industrial Association. Since then “Biomed” has been producing medicinal immunobiological preparations from blood of animals, different serums, antitoxins, preparations for treatment of disbacteriosis, bacteriophages, diagnostics, novocain, vitamin PP, Corvalol and others. Nowadays “Biomed” is a leading producer of a wide range of medical, immunobiological and pharmaceutical preparations in our country.

“Biomed” supplies and distributes medicines to different towns of Russia and abroad. The nomenclature of medicines is about 70 names.

Permpharmacy is the greatest pharmaceutical enterprise in the West Urals in making and distribution of medicinal preparations. “Permpharmacy” has been working at the pharmaceutical market for 60 years. The bases for the establishing of “Permpharmacy” were: the pharmaceutical chemist’s store which was established in 1939 and the laboratory of halenic preparations. They supplied our army with iodine, methylene blue, individual dressing packets. Nowadays “Permpharmacy” takes the leading place among Russian enterprises in the production of medicinal preparations. It produces more than 100 drugs from natural raw materials. The technology is based on century old experience of people’s medicine. The main directions of its work are: whole sale and retail trade of medicinal preparations of Russian and foreign make, production of medicines from natural ecologically clean raw materials, organization of networks of pharmacies.

Вариант 2

Medisorb

JSC "Medisorb" is a leading Russian pharmaceutical company founded in 1993 in Perm. The company specializes in the production of generics - high-quality analogs of well-known drugs that remain affordable. Medisorb's portfolio includes over 40 drug names, about half of which are included in Russia's state register of vital and essential medicines.

The company's production facilities are equipped with modern technology compliant with international GMP quality standards. Medisorb operates three workshops running 24/7 and has quality

control and research laboratories. The staff exceeds 400 employees, including specialists with advanced scientific degrees.

The company is actively developing, expanding its product range, improving technologies, and scaling production. Key areas include medications for cardiovascular diseases, diabetes, neurological disorders, as well as analgesics and sorbents.

JSC "Medisorb" holds leading positions in the Russian pharmaceutical industry, with special attention to the safety and efficacy of its products, confirmed by rigorous clinical trials and production control.

Вариант 3

AVVA RUS

AVVA Rus is a modern pharmaceutical enterprise located in Kirov that specializes in the production of high-quality medicinal products. The company manufactures a wide range of pharmaceuticals, including over-the-counter medicines, formulations for both adults and children, and products designed for prevention and health support. The production process follows GMP standards, ensuring a high level of quality, safety, and product stability.

The company employs a multi-stage quality control system: laboratories test raw materials, intermediate stages, and finished dosage forms. Particular attention is paid to sterility, compliance with pharmacopoeial standards, accuracy of dosages, stability of active ingredients, and adherence to technological requirements. Thanks to this, AVVA Rus holds a strong position in the Russian pharmaceutical market and supplies reliable, competitive products.

The role of a chemical technologist is to conduct analytical or lab-based tests on a variety of chemicals, materials or products. They typically receive samples and conduct testing for the purposes of quality assurance, safety inspection, regulatory adherence, environmental impact or sample testing. This profession is an ideal career path for those who enjoy scientific study and prefer to work with their hands in a laboratory environment. Furthermore, depending on their employer, many chemical technologists are able to provide vital information through their testing and make a significant impact on people's lives.

Составители:

канд. филол. наук, доцент, зав. кафедрой Наугольных Е.А., канд. пед. наук, доц., доц. Томилова В.М.

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

1. Характеристика оценочного средства.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для выполнения заданий определенного типа по теме.

Оценочное средство «Контрольная работа» соответствует:

- Федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 августа 2021 г. №736;
- основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата);
- рабочей программе дисциплины Б1.О.01 Иностранный язык, реализуемой по соответствующей основной профессиональной образовательной программе.

При помощи данного оценочного средства осуществляется контроль и управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и владений, определенных ФГОС по соответствующему направлению подготовки в качестве результатов освоения учебной дисциплины.

При помощи данного оценочного средства осуществляется контроль и управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и владений, определенных ФГОС по соответствующему направлению подготовки в качестве результатов освоения учебной дисциплины.

2. Система оценивания результатов.

Оценка результатов выполнения заданий оценочного средства осуществляется на основе их соотнесения с планируемыми результатами обучения по дисциплине и установленными критериями оценивания сформированности закрепленных компетенций.

Общая оценка результатов выполнения заданий оценочного средства осуществляется на основе суммирования полученных баллов и соотнесения полученной суммы с качественной характеристикой результата обучения.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» - присутствуют верные ответы на все поставленные вопросы;
- оценка «хорошо» - присутствуют верные ответы на большинство поставленных вопросов (>60%);
- оценка «удовлетворительно» - присутствует верный ответ на меньшинство поставленных вопросов (<60%);
- оценка «неудовлетворительно» - отсутствуют ответы на все вопросы, либо ответы на вопросы не верны.

3. Комплект оценочных средств.

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Пермская государственная фармацевтическая академия»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Кафедра иностранных языков и фармацевтической терминологии

Комплект контрольных работ

по дисциплине Б1.О.01 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Раздел 1. «Обучение в фармацевтической академии»

Тема 1.1 «Семья и друзья студента»

Вариант 1

Задание 1. Заполните пропуски артиклями the, a, an, где необходимо; поставьте прочерк, если артикль не нужен. Предложения переведите.

1. He is _____ talented lecturer, you can listen to him long hours .
2. There is a museum in the city devoted to _____ pharmaceutical science.
3. It was _____ strange situation. I didn't know what to do
4. All of _____ sudden she started to cry
5. Do you always tell _____ truth ?
6. I heard about this drug on _____ radio about an hour ago.
7. I'd like to have _____ sandwich for _____ breakfast
9. D. Mendeleev is _____ outstanding Russian chemist
8. At _____ night I had _____ terrible headache after I had drunk _____ lot of coffee in
----evening.
9. There is _____ new chemist's in the center of the city
10. My favourite subject at school was _____ Chemistry
11. Could you phone later, please? Jane has already gone to _____ bed.
12. What _____ pity they haven't come to the lecture.
13. I can't find _____ textbook which I've received in the library this morning.

Задание 2. Выпишите из каждого предложения признаки единственного и множественного числа выделенных существительных. Предложения переведите.

1. **Physics** explains many of the changes.
2. **Man** widely uses aluminum and glass
3. Every **substance** is a kind of matter .
4. Some **substances** are **solids**, some **liquids**, and some **gases**.
5. We have very little **information** on this subject.
6. This **man** is a teacher of botany .
7. The **basis** of pharmaceutical chemistry is organic chemistry.
8. **Children** prefer sweet syrups instead of pills.
9. It is difficult to remember all those **formulas**.
10. Nobody could explain this **phenomenon**.
11. There are many **women** among our **teachers** of physics and **mathematics**.

12. The scientists obtained those important **data**.
13. **Optics** is a science that deals with the nature and **laws** of light.

Вариант 2

Задание 1. Заполните пропуски артиклями the, a, an, где необходимо; поставьте прочерк, если артикль не нужен. Предложения переведите.

1. A: By _____ way, have you heard anything from Tim lately? B: _____ last year he entered _____ Oxford University
2. _____ President is going to open _____ new hospital in _____ capital _____ next month .
3. They usually go _____ shopping on Mondays, but last Monday they didn't do _____ shopping
4. "Do this exercise at _____ university and that one at _____ home," said the teacher in _____ loud voice
5. A: Could you tell me _____ time, please? B: It's _____ quarter past four.
6. We are busy today, but we have _____ little time to spare tomorrow.
7. The ointment was cheap. It cost only _____ few pounds
8. To tell _____ truth, I didn't expect to get _____ bad mark.
9. It is _____ high time you stopped being so lazy.
10. Everyone knows _____ earth goes round _____ sun
11. _____ life of any student is hard first. _____
12. What _____ lovely song we heard during _____ second break! _____
13. It took me one and _____ half hour to get to the Academy. _____

Задание 2. Напишите ответы на вопросы, используя предлоги в скобках.

1. When is your birthday? (**on**)
2. What year were you born? (**in**)
3. What month were you born? (**in**)
4. How long have you been studying English? (**since**)
5. What day of the week is your English class? (**on**)
6. What time does your English class begin? (**at**)
7. How long does your English class last? (**for**)
9. When is your first meal of the day? (**in**)
10. When do you have lunch? (**at**)
11. What is the work week in your country? (**from, to**)
12. When is the dry season in your country? (**from, until**)

Раздел 1. «Обучение в фармацевтической академии»

Тема 1.2. «Рабочий день студента»

Вариант 1

Задание 1. Образуйте существительные от выделенных слов, используя подходящие суффиксы, предложения переведите.

1. Many people **visited** our academy during summer.
We had many visitors in summer. Летом у нас было много посетителей.

2. We couldn't **agree** on the method of testing solution.
We couldn't reach an _____
3. The scientist **investigated** the substance
During his _____ he carried out many experiments.
4. She **described** her practice in the chemist's shop
Her _____ was very interesting
5. The teacher **demonstrated** a new experiment at the lesson of chemistry
The _____ lasted for 25 minutes.
6. It is crucial to **measure** the rate of reaction to obtain the best performance.
Rate of reaction is simply a _____ of chemical activity.
7. The formula expresses the **simple** ratio of atoms in the molecule.
For _____ the hydrogen atoms are not shown in figure 4.1.
8. It is curious to pour **warm** gallium into cold water and watch it harden.
You can melt gallium by holding a lump in the _____ of your hand.
9. A **pure** element can take many forms
The _____ of water can be tested by measuring its boiling point.
10. The only letter that doesn't **appear** on the periodic table is J.
The silvery, shiny _____ of mercury makes it very attractive for children.
11. Hydrofluoric acid is considered to be a **weak** acid.
The main _____ of the experimental method лаборатория is dependence on environment.
12. Lightning strikes **produce** ozone, strengthening ozone layer of the atmosphere.
Ozone _____ is possible through several methods.

Задание 2. Заполните пропуски предложениями **for, during, since, between, among, by, with, about, to, without**. Один и тот же предлог может встречаться несколько раз. Предложения переведите.

1. _____ all the subjects, Latin is my favorite one
2. What are you going to do _____ the holidays?
3. These lectures were an obligatory introduction into chemistry _____ students who wanted to become chemists as well as _____ those studying medicine or pharmacy
4. You cannot become a good chemist _____ learning anything.
5. You can get to the academy _____ bus or _____ tram.
6. This laboratory is equipped _____ apparatuses needed for conducting experiments.
7. Robotics has been employed in pharmacies _____ the mid-1990s. _
8. A pharmacist will better educate you _____ your prescriptions.
9. University students' life is connected _____ their expectations of the future.

Вариант 2

Задание 1. Заполните пропуски наречиями, образованными от прилагательных или существительных в скобках. Предложения переведите.

1. He carries out experiment . (slow)
2. She works in the chemical laboratory _____. (fast)
3. The increase in weight was _____ visible. (slight)
4. The exam was _____ easy and everyone passed. (surprising)
5. She has to take the medicine _____. (hour)
6. This pharmaceutical journal is published _____ so we get twelve issues a year. (month)
7. The student wasn't _____ dressed for entering the laboratory. (suitable)
8. If you know English you can communicate _____ with foreign scientists. (effective)
9. The students came into the lecture hall _____. (noisy)

Задание 2. Замените местоимения в скобках личными в объектном падеже или притяжательными. Предложения переведите.

1. He is a student of ___ academy. (we)
2. I entered the institute after I had passed _____ entrance examinations. (I)
3. We have lectures every day; we attend _____ regularly. (they)
4. There is a large library at _____ institute and we may take different textbooks from _____ (we, it)
5. He wants to see _____ and read _____ notes of the lecture. (you, you)
6. We will study constituents of drugs and _____ composition. (they)
- 7.. They want to see _____ and speak about _____ experimental work. (we, we)
8. Do you know that the professor wants to see _____ and _____ work? (you, you)
9. He often tells _____ about _____. (she, they)
10. The teacher is speaking about the manufacture of sodium and potassium compounds and _____ use in pharmacy. (they)

Раздел 2. «Химическая лаборатория»

Тема 2.3. «Описание проведения экспериментов в химической лаборатории»

Вариант 1

1. Read and translate the examples of chemical experiments paying attention to the underlined words.

Shiny Pennies (Coins)

- Collect dirty tarnished pennies.
- Pour different acidic liquids into shallow containers. Try vinegar, salsa, lemon & lime juice.
- Add a teaspoon of salt to each container and stir to combine.
- Place a handful of pennies in each container and soak for 5 minutes.
- Remove them from the solution and rinse in soapy water. Let dry on separate paper towels.
- Compare the results! Which ones are shiniest? Which are dull? Did any turn green?

Acids are corrosive and sour tasting. Liquids such as vinegar, lemon juice, and tomato juice are acids. Pennies are made from copper which tarnishes (turns dark) when exposed to oxygen over time. Placing the copper pennies in an acid will clean the copper oxide off them and make them shiny again.

2. Fill in the gaps with one of the following words: *odour, substance, acid, funnel, cleanliness, gown, flasks, burner, alkali*. Translate the sentences into Russian.

- 1). A _____ is used to transfer liquids from one container to another without spilling.
- 2). A _____ is a device to generate a flame to heat up substances.
- 3). There is a tendency for laboratory workers to associate _____ produced by chemical compounds with toxicity.
- 4). In order to maintain _____, never eat or drink in the lab, never use lab equipment as a food or drink container.
- 5). All procedures in the laboratory require use of _____ or laboratory coat.
- 6). A common example of a chemical _____ is pure water.
- 7). An _____ is any chemical compound that, when dissolved in water, gives a solution with a pH less than 7.0.
- 8). Laboratory _____ have traditionally been made of glass, but can also be made of plastic.
- 9). Some scientists define an _____ as a base that dissolves in water.

3. Give the –ing forms of the verbs listed below and translate.

- a) to boil – boiling (кипеть – кипение)
- b) to cool
- c) to heat
- d) to ignite
- e) to grind
- f) to dry
- g) to add
- h) to purify
- i) to keep
- j) to store
- k) to stir
- l) to melt
- m) to burn, n) to measure, m) to obtain

Вариант 2

1. Read and translate the examples of chemical experiments paying attention to the underlined words.

A Lemon Volcano

You can do this experiment using a cored lemon or an open faced lemon or both!

- Prepare your lemon by slicing the bottom off to make them sit flat. Flip the lemon over and slice out the core. If you are making an open faced volcano, slice the lemon in half.
- Prepare extra lemon juice by slicing a second lemon in half and juicing it. Pour juice into a cup and set aside.
- Place your cored lemon on a tray. Use your craft stick to mush the center of the lemon and bring out the juices. Be sure to keep the juice in the lemon!
- Place a few drops of food coloring or liquid watercolors (do not dilute) in the center of the lemon.
- Add in a good squeeze of dish soap to the lemon. This is not necessary but causes the bubbles to ooze and froth more and longer.
- Add a spoonful of baking soda into the lemon. It should start to fizz. Take your craft stick and stir the lemon and lemon juice. It should start foaming really well as you stir it!
- To keep the reaction going alternatively add more baking soda, coloring, dish soap and the reserved lemon juice to the reaction. Squeezing the lemon to release the juices also enhances the reaction.

2. Fill in the gaps with one of the following words: *odour, substance, acid, funnel, cleanliness, gown, flasks, burner, alkali*. Translate the sentences into Russian.

- 1). In order to maintain _____, never eat or drink in the lab, never use lab equipment as a food or drink container.
- 2). A _____ is used to transfer liquids from one container to another without spilling.
- 3). A _____ is a device to generate a flame to heat up substances.
- 4). There is a tendency for laboratory workers to associate _____ produced by chemical compounds with toxicity.
- 5). All procedures in the laboratory require use of _____ or laboratory coat.
- 6). A common example of a chemical _____ is pure water.
- 7). An _____ is any chemical compound that, when dissolved in water, gives a solution with a pH less than 7.0.

- 8). Laboratory _____ have traditionally been made of glass, but can also be made of plastic.
- 9). Some scientists define an _____ as a base that dissolves in water.

3. Complete the following passage using imperative verbs from the list. Some verbs may be used more than once. Translate the text into Russian.

- keep	- drink
- wipe up	- try
- burn	- bathe
- wash up	- dip
- take	- wash

ACCIDENTS WITH LIQUIDS

Sometimes specimens are spilled in the laboratory. If this happens, quickly _____ a piece of cotton-wool, _____ it in an antiseptic and _____ every drop carefully. _____ the cotton-wool afterwards and _____ your hands.

If an acid splashes into the eye, _____ calm. _____ it with water from a wash-bottle and _____ it using an eyebath with a 5% solution of sodium carbonate. Then _____ any other drops of acid from the bench.

If a strong acid or alkali is swallowed by mistake, there is a danger of poisoning. First _____ the mouth immediately and then _____ several glasses of water. If an acid has been swallowed, also _____ some milk of Magnesia. If an alkali has been swallowed, _____ some very weak acetic acid. In either case, do not _____ to vomit.

Раздел 3 «Великие ученые и их открытия»

Тема 3.3 «Великий ученый на выбор обучающегося»

Russian scientists

Russia's contribution to the world's science can hardly be overestimated. People all over the world know the names of Russian scientists, Nobel prize winners and authors of important discoveries and inventions.

Russia's first world-famed scientist was Mikhail Lomonosov (1711-1765). Eager to get an education, he left his home village Kholmogory and walked to Moscow on foot. The son of a poor fisherman became the first Russian professor of Chemistry at St. Petersburg Academy of Science in 1745. In XX century Moscow State University was named after M. Lomonosov to commemorate his scientific achievements and efforts to establish the system of higher education in Russia.

Another eminent Russian Scientist is Dmitri Mendeleev (1834-1907) -a famous chemist who arranged the 63 known elements into a periodic table based on atomic mass. Today every student is familiar with this table that bears the name of Mendeleev.

The legend says that Mendeleev saw the periodical system in his dream. He was also able to predict the discovery of several elements that were not known at his time and have been discovered recently.

Among famous Russian scientists who contributed to world's science one should not forget Sofia Kovalevskaya (1850-1891) who became the first female professor of mathematics in the world.

One can also remember outstanding scientists from different fields of knowledge. Thus Alexander Popov (1859-1905) invented radio, Academician Ivan Pavlov (1854-1929) became the first Russian Nobel Prize winner in Medicine, the work by Nikolai Basov (1922-2001) led to the invention of the laser.

But this list is not over. Russian scientists, physicists, chemists, psychologists, surgeons and those who work in other spheres make new discoveries and breakthroughs. We can be proud of our scientists of the past and of the scientists who work today.

1. Translate the words:

Academy of Science
achievements
arrange
breakthrough
commemorate
to contribute
contribution
discovery
eager
effort
establish
to be familiar with
invention
lead (led)
nobel prize
outstanding
overestimate
periodic table
scientist
to predict
to be proud of
surgeon
world-famed

2. Answer the questions and translate the answers.

1. Who is Russia's first world-famed scientist?
2. What is he famous for? What famous places were named after him?
3. What is D. Mendeleev famous for?
4. How did he make his discovery according to the legend?
5. Who became the first female professor of mathematics in the world?
6. Who was the first Russian Nobel Prize winner? What studies did he make?
7. What is the name of the Russian inventor of the radio?
8. In what sphere did N.Basov work?

Вариант 2

Famous Scientist and Inventor

Alfred Bernard Nobel (1833—1896), the Swedish chemist and inventor, was born in Stockholm. After receiving his education in Russia, France and the US, he returned to St Petersburg where he worked for his father's company, developing mines, torpedoes, and other explosives during the Crimean War of 1853—1856. After the war his father went bankrupt, and in 1859 the family returned to Sweden.

Alfred Nobel invented dynamite in 1867 and smokeless gunpowder in 1887. He built a network of factories to manufacture dynamite, and corporations to produce and market his explosives.

Nobel registered over 350 patents, many unrelated to explosives (e.g., artificial silk and leather). Both his worldwide interests in explosives and his large holdings in the Baku oil fields of

Russia brought him an immense fortune. Though he was essentially a pacifist and hoped that the destructive power of his inventions would help bring an end to wars, he was labelled “a merchant of death” for inventing an explosive used in war.

2. Rewrite the sentences:

A.

1. It's not easy to build such tall towers. Such tall towers
2. It is possible to explain her ideas in this way. Her ideas
3. It is not healthy to eat junk food. Junk food
4. It is impossible to follow your advice. Your advice

B.

1. Japanese is hard to learn. It's
2. The fact was difficult to believe. It was
3. Video games are exciting to play. It's
4. The story wasn't interesting to read. It wasn't

3. Fill in the gaps and translate.

about, down, in, for, from, of, on, to
--

1. I'll consider what can be done to prevent Roy _____ joining the expedition.
2. Uncle David always blames me _____ what I have not done.
3. We couldn't continue our journey as our car had broken _____.
4. I have never dreamt _____ such success.
5. What size do you take _____ shoes?
6. Don't argue with me _____ such things. They are of no importance.
7. We are looking forward _____ meeting here again.
8. Do you really think I did it _____ purpose?

Вариант 1.

1. *Прочитайте и устно переведите на русский язык текст.*

ANTOINE LAURENT LAVOISIER (1743-1794)

1. Great French scientist Antoine Laurent Lavoisier was noted for the ideas, which produced revolution in the natural science of 18th century.

2. Antoine Laurent Lavoisier was a son of wealthy Parisian lawyer.

3. After the course of training at the school of law he received bachelor's degree and became the lawyer too. 4. But within two years he wanted to know as much as possible about science. 5. Some of the scientific works which passed through his hands aroused his interest to science. 6. He paid much attention to mathematics, astronomy, chemistry and botany.

7. During his lifetime Lavoisier carried out more than two thousand difficult experiments and made countless valuable discoveries in chemistry. 8. Lavoisier experimented all the time and based his theories on those facts which he could establish and test practically in the laboratory. 9. His scientific and practical activity led him to the discovery of oxygen. 10. Lavoisier achieved great results in the research of air. 11. In 1783 he continued Priestley's work on role of oxygen in combustion and respiration. 12. Lavoisier considered air as the result of mixture of gases with different properties.

13. He explained the composition of water as the product of combining hydrogen and oxygen. 14. The more Lavoisier studied such concepts as earth, air, fire and water, the more he agreed with the opinion of Greek scientists. 15. For this and other work Antoine Laurent Lavoisier is considered to be the father of modern chemistry.

16. Lavoisier was active in political life, and devoted much of his career to public service. 17. From 1768 to 1790 he worked in French government in the areas of economics, agriculture and education.

18. Lavoisier was the most experienced chemist; he first showed the significance of the respiratory process in relation to food. 19. According to Lavoisier living organisms take food and food in its turn maintains life and all the activities of organism.

20. The research work of Antoine Laurent Lavoisier was of great importance and was continued by many scientists all over the world. 21. It took over a hundred years before nutrition was recognized as a new science.

Выполните следующие задания письменно.

2. Выберите информацию, которая соответствует содержанию текста:

Text is about:

- a) the education of Antoine Laurent Lavoisier;
- b) the scientific works published in journals;
- c) the contribution of Lavoisier to chemistry;
- d) the development of science in the twentieth century.

3. Напишите номера вопросов, на которые нет ответов в тексте.

4. Найдите в тексте ответы на остальные вопросы и переведите их на русский язык.

- 1. What was Antoine Laurent Lavoisier?
- 2. Who did Lavoisier become in the course of training?
- 3. Where did Lavoisier receive higher education?
- 4. Why did he pay attention to science?
- 5. What led Lavoisier to the discovery of oxygen?
- 6. What were the titles of the works written by Lavoisier?
- 7. Why is Lavoisier considered the father of modern chemistry?
- 8. What did Lavoisier devote his career to?
- 9. What discoveries did Lavoisier make in the field of agriculture?
- 10. What concept was accepted as science many years later?

Вариант 2.

1. Прочитайте и устно переведите на русский язык текст.

ALEXANDER FLEMING

(1881 - 1955)

1. The Scottish bacteriologist Alexander Fleming is the well known for his discovery of penicillin. 2. It was the greatest contribution of medicinal science ever made to humanity.

3. Alexander Fleming was born in Scotland in August in 1881. 4. Nature was considered by him as the first and the best teacher. 5. Nature developed his power of observations and taught him to apply and to act according to observations.

6. Like many Scotts Alexander Fleming left his native land for better career opportunities. 7. In 1895 he went to London where he decided to dedicate his life to medicine. 8. He chose a career in bacteriology. 9. Alexander Fleming assisted Almroth Wright, the founder of vaccinothrapy. 10. Almroth Wright was the first to use vaccines on human beings. 11. Under the influence of Almroth Wright Fleming became interested in bacterial action and antibacterial drugs. 12. The more knowledge Fleming obtained in the fields of anatomy, bacteriology the more he was sure in the right choosing of his profession. 13. The need for further research in these fields excited his mind.

14. After graduating from the London University Alexander Fleming was considered as outstanding as he was able to become a member of teaching and research staff of St. Mary's hospital.

15. After military service he returned to laboratory work and was engaged in developing antiseptics. 16. Fleming conducted experiments that later focused his attention to the properties of penicillin. 17. The leitmotiv of Fleming's career was his search for a chemical substance which would destroy infections bacteria without destroying tissues or weakening the body's defenses. 18. Once Fleming noted that his

experiment was ruined by an accident. 19. Fleming noted that on a culture plate of staphylococci a mold which was introduced by accidental contamination had dissolved the colonies of staphylococci. 20. He found that the bacterial substance produced by the mold was unstable and rapidly lost its activity. 21. The blue mould was in fact the natural form of penicillin which Fleming realized was an effective way of killing bacteria. 22. A few years later, penicillin was mass-produced. 23. The accident led to one of the greatest medical discoveries of modern times.

24. Alexander Fleming's discovery of penicillin did more to help suffering people than anything else for centuries.

Выполните следующие задания письменно.

2. Выберите информацию, которая соответствует содержанию текста:

Text is about:

- a) the school years of Alexander Fleming;
- b) the scientific activity of Alexander Fleming;
- c) the pedagogical activity of Alexander Fleming;
- d) the contribution of Alexander Fleming's to chemistry

3) Напишите номера вопросов, на которые нет ответов в тексте.

4) Найдите в тексте ответы на остальные вопросы и переведите их на русский язык.

- 1. When was Alexander Fleming born?
- 2. Who were his parents?
- 3. Why did he go to London in 1895?
- 4. What field of medicine did Fleming choose his career in?
- 5. What did Fleming publish under the influence of Almroth Wright?
- 6. When did Fleming graduate from the University?
- 7. What discoveries were made by scientists in 1914?
- 8. What problem was Fleming concerned with?
- 9. How did Fleming discover penicillin?
- 10. What contribution did Fleming make to physiology?

Раздел 4. «Химический элемент: химия и периодическая система Д. И. Менделеева»

Тема 4.3. «Химический элемент»

Вариант 1

1. Прочитайте и устно переведите на русский язык весь текст,

2. Перепишите и письменно переведите 1 абзац текста.

Nitrogen

1. The position of nitrogen in the Periodic Table makes us expect this element to be active chemically, like its neighbours oxygen and phosphorus, but this is not the case with nitrogen. Nitrogen differs from all the other elements of this group. At ordinary temperatures it is a colourless gas, consisting of diatomic molecules. Nitrogen does not burn, nor does it support combustion. While heating it combines to some extent with oxygen, forming NO, and more readily with some of the active metals. Thanks to its inertness it is difficult to make nitrogen combine with other metals. Nitrogen can combine with hydrogen to form ammonia, only by use of a suitable catalyst

2. Active nitrogen combines readily with many elements including sulphur and phosphorus. Volatile compounds with hydrogen are characteristic of all the non-metals. The nitrogen compound of this type is ammonia. Ammonia is a colourless gas possessing a characteristic pungent odour. The reaction between ammonium salts and an alkali is used to identify ammonium salts. Aside from its use in the manufacture of ammonia, nitric acid and other compounds the nitrogen of the air is of great

importance to man and to all forms of life. For example, it dilutes oxygen and therefore retards oxidation. The surrounding air is a mixture of nitrogen and oxygen with small amounts of other gases.

3. Выпишите из 2-го абзаца предложения, содержащие инфинитив и причастие I, укажите их функции. Предложения переведите.

4. Выпишите из 2-го абзаца предложение, содержащее сказуемое в Passive Voice. Предложение переведите.

5. Напишите номера вопросов, на которые нет ответов в тексте

6. Найдите в тексте ответы на остальные вопросы и переведите их на русский язык.

1. Is nitrogen a constituent of air?

2. What is the state of aggregation of nitrogen?

3. Is it poisonous?

4. What is the boiling point of liquid nitrogen if compared with that of liquid oxygen?

5. How is nitrogen isolated industrially?

6. Does nitrogen support combustion?

7. How is the volatile compound of nitrogen called?

8. What are the properties of ammonia?

9. How is an aqueous solution of ammonia called?

10. Where is ammonia used?

11. Can ammonia be liquefied?

12. What reactions do ammonium salts enter?

13. What are the resulting products of the reaction between an ammonium salt and an alkali?

14. What property of ammonium salts is used to prepare ammonia in the laboratory and to identify ammonium salts?

Вариант 2.

1. Прочитайте и устно переведите на русский язык весь текст,

2. Перепишите и письменно переведите 1 абзац текста.

Phosphorus

1. The element phosphorus is located below nitrogen in Group V of the Periodic Table. It is to be expected that these two elements resemble each other in many respects but there are many points in which they differ radically. The most distinctive feature between these two elements is that nitrogen is quite inactive under ordinary conditions, while phosphorus reacts readily both with metals and non-metals. They differ also in that nitrogen is gas at an ordinary temperature, whereas phosphorus is a solid. It is necessary to distinguish white phosphorus and red one. White phosphorus is one of the most igniting substances. It ignites and burns generating much heat.

2. When heating out of contact with air, it melts readily, turning into a colourless liquid. Phosphorus dissolves in many solvents, the best solvent is carbon disulphide, one part of which dissolves nine parts of phosphorus. One has to keep in mind that the most important property of white phosphorus is its activity to oxygen. It is necessary to store white phosphorus under water. Never handle phosphorus with bare hands as heat of the body is sufficient to ignite it. In the soil and in minerals it is found in the form of phosphoric acid salts. The chief minerals containing this salt are apatites and phosphorites.

3. Выпишите из 2-го абзаца предложения, содержащие инфинитив и причастие I, укажите их функции. Предложения переведите.

4. Выпишите из 2-го абзаца предложение, содержащее сказуемое в Passive Voice. Предложение переведите.

5. Напишите номера вопросов, на которые нет ответов в тексте.

6. Найдите в тексте ответы на остальные вопросы и переведите их на русский язык.

1. Does phosphorus occur in nature in the free state?

2. Where is phosphorus used?

3. What allotropic modifications of phosphorus do you know?

4. What are the properties of white phosphorus?
5. What does white phosphorus undergo upon exposure to air?
6. What phenomenon is an example of the direct transformation of chemical energy into light?
7. When does white phosphorus turn into red one?
8. What are the properties of red phosphorus?
9. In what form does red phosphorus occur in nature?
10. What minerals containing phosphorus do you know?
11. What is the importance of phosphorus for man and animals?

Вариант 3.

1. Прочитайте и устно переведите на русский язык весь текст.
2. Перепишите и письменно переведите 1 абзац текста.

Aluminium

1. Aluminium is a silvery-white metal. It is a light metal with specific gravity 2.7. Its melting point is quite low +659°C and aluminium foil melts easily in the flame of a match. Aluminium is a good conductor of heat and electricity: its electric conductivity is about 2/3 of that of copper. Aluminium combines with the oxygen of the air at ordinary temperatures. Its surface quickly becomes coated with a firm thin aluminium oxide film, through which it is difficult for gases to penetrate and which therefore protects the metal from further oxidation.. Aluminium oxide and hydroxide have basic properties and that is why they dissolve in acids. Aluminium does not react at ordinary temperature with concentrated nitric acid, although it does react with the dilute acid.

2. Aluminium is used in everyday life. This use of aluminium is based not only on its lightness and strength, but on other properties as well: its high heat conductivity, its resistance to the action of not only cold, but boiling water, and the non-poisonous nature of its compounds, small quantities of which may be formed by the action of the weak organic acids contained in food upon the metal.. Aluminium is known to possess a marked biological activity and is an activator of some enzymes. The lack of aluminium in organism leads to the shortage of vitamin B.

3. Выпишите из 2-го абзаца предложения, содержащие инфинитив «сложное подлежащее». Предложение переведите.

4. Выпишите из 2-го абзаца предложения, содержащее сказуемое в Passive Voice. Предложение переведите.

5. Напишите номера вопросов, на которые нет ответов в тексте.

6. Найдите в тексте ответы на остальные вопросы и переведите их на русский язык
 Ответьте на вопросы к тексту.

1. What is aluminium?
2. What is specific gravity of aluminium?
3. What is its melting point?
4. Is aluminium a good conductor of heat and electricity?
5. When does aluminium combine with oxygen?
6. What process protects aluminium from further oxidation?
7. Why do aluminium oxide and hydroxide dissolve in acids?
8. Why is concentrated nitric acid stored and transported in aluminium vessels?
9. What substance does aluminium react with?
10. Where are aluminium and its alloys used?
11. Why is aluminium used in everyday life?
12. What can you say about the role of aluminium for our organism?
13. How are the aluminium derivatives used in medicine?

Вариант 1.

1. Выберите вариант произношения подчёркнутых букв в словах:

1. [f] 2. [k] 3. [t] 4. [n]

a	b	c	d
<u>t</u> echnical <u>c</u> hemistry <u>c</u> hemical te <u>ch</u> nology ch <u>r</u> onic	crea <u>t</u> ure nat <u>u</u> re temper <u>a</u> ture mix <u>t</u> ure fea <u>t</u> ure	introduc <u>t</u> ion prepar <u>a</u> tion reac <u>t</u> ion composi <u>t</u> ion produc <u>t</u> ion	<u>p</u> hysics <u>p</u> hysical <u>p</u> hilosophy teleph <u>o</u> ne atmosph <u>e</u> re

2. Образуйте пары синонимов, соединив числа и буквы:

- | | |
|--------------|--------------|
| 1. quick | a) main |
| 2. deal with | b) odour |
| 3. substance | c) every day |
| 4. daily | d) matter |
| 5. medicine | e) broad |
| 6. major | f) be with |
| 7. vast | g) rapid |
| 8. smell | h) drug |

3. Составьте словосочетания, соединив числа и буквы:

- | | |
|--------------|----------------|
| 1. chemistry | a) solid |
| 2. state | b) new |
| 3. property | c) theoretical |
| 4. product | d) melting |
| 5. point | e) physical |

4. Подберите к словам из рамки соответствующие им определения:

a) matter b) structure c) composition d) property e) chemistry f) substance
--

1. the science studying the substances, which make up the Earth.
2. physical substance.
3. quality in a substance of material that can be used in a special way.
4. the arrangement of various parts of which something is made up.
5. the way in which the parts of a system or object are arranged.
6. material with particular physical characteristics.

5. Вставьте вместо точек слова из рамки, подходящие по смыслу:

a) composition b) property c) use d) chemistry e) solubility f) substance
--

1. During the reaction the substance changed its
2. We should develop different branches of
3. Chemistry studies the properties, the ... and preparation of substances.
4. The scientist should determine new properties of this
5. This substance has a low
6. Pharmacists should know the properties of different plants in order to them in the right way.

6. Расставьте вопросы в порядке, соответствующем логике темы «Chemical element.»:

Образец: 1 - а, ...

- a) What is chemistry?
- b) What are the main divisions of chemistry?
- c) What physical and chemical properties are there?
- d) How are chemical products used in everyday life?
- e) What main aspects does chemistry have?
- f) What is the importance of chemistry?
- g) What is chemistry concerned with?
- h) How many states of aggregation does matter have?
- i) How does temperature influence the substance?
- j) What states of aggregation does matter have?
- k) What do organic and inorganic chemistries deal with?

7. Вставьте в предложения подходящие по смыслу слова из рамки.

a) constituent b) solids c) compose d) amounts e) substance f) liquid g) chemical h) carbon i) rare j) compounds k) changed l) gases m) constitutes
--

1. An element is a (1) which cannot be split up into anything simpler by a (2) change. 2. Today elements can be (3) to other elements by using great (4) of energy. 3. All the world is composed of elements, and (5) and mixtures are made from these elements. 4. Most of the elements are (6), many of them are metals. 5. Non-metallic solid elements are (7) and sulphur. 6. Some elements are (8) such as oxygen, hydrogen and some others, while mercury is a (9). 7. Nine elements (10) about 98% of the earth's crust. 8. The other 2% of the earth's crust are composed of the rest elements, many of which are extremely (11). 9. Oxygen (12) over 50% and silicon about 25%. 10. Silicon is the main (13) of such substances as rocks, sand and glass.

Вариант 2.

1. Укажите слова, в которых буква «у» читается как:

- a) [i] b) [ai]

1) typical 2) type 3) why 4) system 5) oxygen 6) hydrate 7) crystal 8) synthesis 9) hydrogen 10) hydroxide 11) cylinder 12) solidify

2. Укажите пары слов, в которых подчеркнутые буквы читаются одинаково:

- | | |
|--|--|
| 1) <u>i</u> ndustry-ind <u>u</u> strial | 6) <u>a</u> tom-at <u>o</u> m <u>i</u> c |
| 2) <u>p</u> ro <u>d</u> uce-pro <u>d</u> uct <u>i</u> on | 7) <u>s</u> ol <u>u</u> ble-sol <u>u</u> bi <u>l</u> ity |
| 3) <u>o</u> xide-di <u>o</u> xide | 8) mole <u>c</u> ule-mole <u>c</u> ul <u>a</u> r |
| 4) en <u>e</u> rgy-en <u>e</u> rg <u>e</u> tic | 9) elect <u>r</u> ic-electric <u>i</u> ty |
| 5) st <u>a</u> ble-st <u>a</u> bi <u>l</u> ity | 10) constit <u>u</u> te-constit <u>u</u> ent |

3. Составьте пары антонимов, соединив числа и буквы:

- | | |
|--------------|------------|
| 1) light | a) complex |
| 2) liquid | b) high |
| 3) simple | c) readily |
| 4) sparingly | d) heavy |
| 5) low | e) solid |

4. Составьте пары синонимов, соединив числа и буквы:

- | | |
|--------------|---------------|
| 1) quantity | a) volatilize |
| 2) oil | b) amount |
| 3) evaporate | c) petroleum |

5. Заполните пропуски словами или словосочетаниями из рамки:

a) weight b) property c) amount d) tissue e) constituent f) to occur g) to produce h) to dissolve i) to evaporate j) abundant k) sparingly l) increase

1. Air is a mixture of nitrogen and oxygen with a small ... of other gases.
2. Oxygen and hydrogen are ... of water.
3. Each substance has a number of physical and chemical
4. Oxygen is the most ... element in nature.
5. Plant and animal ... contain water.
6. Hydrogen ... in nature in free and in combined state.
7. Chemists ... many substances necessary for medicine.
8. Water is used ... different substances.
9. Liquid nitrogen ... more rapidly than liquid oxygen.
10. Elements change their properties with the ... of their atomic
11. Oxygen is ... soluble in water.

6. Замените цифры в тексте, подходящими словами из рамки. Некоторые слова можно использовать несколько раз.

Пример: 0 – e, ...

- a) solvent; b) organic; c) effective; d) molecule; e) insoluble;
 f) amount; g) understand; h) property; i) carbon; j) dissolve;
 k) combine; l) soluble;

Salts are (0) in most (1) but they are (2) in water. Gasoline, benzene, (3) disulphide are good (4) for grease, rubber, (5) materials generally, but they don't (6) salts.

The reason that water is so (7) for salts is that it has a very high dielectric constant and its (8) tend to (9) with ions forming hydrated ions. Both these (10) are due to the large electric dipole moment of the water (11). Having studied these (12), we can (13) that water (14) has a considerable (15) of ionic character.

7. Образуйте пары слов, сходных по значению

1. poisonous	a) drug
2. medicine	b) quantity
3. volatilize	c) toxic
4. amount	d) evaporate

Вариант 3

1. Укажите правильный вариант чтения слова, учитывая место ударения:

1. chlorine a) ['klorin] b) [klo'rain] c) ['hlorin]
2. chloride a) [hlo'rid] b) [hlo'raid] c) ['kloraid]
3. molecule a) [mo'lekjul] b) ['molikjul] c) [mou'lekjul]
4. pungent a) ['pʌngent] b) ['pʌndʒent] c) ['pungent]
5. aqueous a) ['akwius] b) [æk'wozus] c) ['eikwiəs]

2. Укажите правильный порядок изложения информации согласно логике темы «Chemical element» .

1. Occurrence in nature.
2. Chlorine molecule.

3. Chemical properties.
4. Chlorine as a bleaching agent.
5. Usage of chlorine.
6. HCl in national economy.
7. Physical properties.

3. Заполните пропуски в предложениях подходящими по смыслу словами из рамки:

a) pungent; b) suffer; c) readily; d) vigorously; e) free state; f) chemist's shop; g) consists of; h) acidity; i) salts; j) aqueous

1. The chlorine molecule ... two atoms.
2. Chlorine is a yellowish gas with ... odour.
3. Chlorine dissolves ... in water.
4. solution of chlorine retains the odour and the colour of the gas.
5. Chlorine doesn't occur in nature in
6. A hydrochloric acid solution is used in medicine to increase ... of the gastric juice.
- 7 Hydrochloric acid reacts ... with oxides of metals to form
8. A hydrochloric acid solution can be bought at
9. Some people from headache.

4. Укажите, какими членами предложения являются выделенные слова (a) подлежащее, b) сказуемое, c) определение, d) дополнение, e) обстоятельство).

1. Chlorine **reacts** with many metals **forming** compounds with them.
2. Chlorine **is used** for **bleaching** textiles and paper and for industrial manufacture **of bleaching** agents.
3. A dilute solution of it **is prescribed** for people **suffering** from **decreased** acidity of the gastric juice.

5. Составьте пары антонимов из слов частей А и В:

A: 1. heavy 2. dark 3. unpleasant 4. readily 5. violent 6. large 7. solid 8. to heat 9. to melt 10. to appear 11. combination

B: 1. light 2. gentle 3. to cool 4. small 5. liquid 6. pleasant 7. poorly 8. to disappear 9. to solidify 10. decomposition

6. Составьте пары синонимов из слов частей А и В:

A: 1. white 2. brown 3. dark 4. violet 5. yellow 6. colourless 7. grey 8. transparent 9. golden 10. red

B: 1. темный 2. золотистый 3. коричневый 4. красный 5. прозрачный 6. серый 7. бесцветный 8. фиолетовый 9. желтый 10. белый

46-52. Замените русские слова и фразы английскими эквивалентами из рамки:

a) poured b) sparingly soluble c) characteristic properties d) poisonous e) possesses f) wounds g) poorly h) compounds

1. Iodine is (плохо растворим) in water. 2. The solution was (налит) into a test-tube. 3. (Соединения) of Br are used in medicine as sedatives. 4. Br (немного растворим) in water. 5. Br possesses (характерными свойствами) of halogens. 6. Iodine solution (обладает) antiseptic properties. 7. Bromine vapour is (ядовитый)

7. Образуйте пары антонимов .

1. dilute	a) freeze
2. frequently	b) hard
3. soft	c) concentrated
4. melt	d) rarely

Составители: канд. филол. наук, доцент, зав. кафедрой Наугольных Е.А., канд. пед. наук, доц., доц. Томилова В.М.

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА

РОЛЕВАЯ ИГРА

1. Характеристика оценочного средства.

1.1. Ролевая игра - совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путём игрового моделирования реальной проблемной ситуации, позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи

Оценочное средство «Ролевая игра» соответствует:

- Федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 августа 2021 г. №736;
- основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата);
- рабочей программе дисциплины Б1.О.01 Иностранный язык, реализуемой по соответствующей основной профессиональной образовательной программе.

При помощи данного оценочного средства осуществляется контроль и управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и владений, определенных ФГОС по соответствующему направлению подготовки в качестве результатов освоения учебной дисциплины.

При помощи данного оценочного средства осуществляется контроль и управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и владений, определенных ФГОС по соответствующему направлению подготовки в качестве результатов освоения учебной дисциплины.

2. Система оценивания результатов.

Оценка результатов выполнения заданий оценочного средства осуществляется на основе их соотнесения с планируемыми результатами обучения по дисциплине и установленными критериями оценивания сформированности закрепленных компетенций.

Общая оценка результатов выполнения заданий оценочного средства осуществляется на основе суммирования полученных баллов и соотнесения полученной суммы с качественной характеристикой результата обучения.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» (1балл) выставляется студенту, если коммуникативная задача реализована полностью, в речи отсутствуют лексические и грамматические ошибки;
- оценка «хорошо» (0,7-0.8 баллов) выставляется, если тема доклада раскрыта полностью, ошибки не препятствующие пониманию;
- оценка «удовлетворительно» (0,6 баллов) ставится, если тема раскрыта не полностью, в речи присутствуют лексико-грамматические ошибки, препятствующие пониманию;
- оценка «неудовлетворительно» ставится, если тема не раскрыта, в речи присутствуют многочисленные грубые ошибки, препятствующие пониманию.

Коммуникативная задача: 0,3 балла,

Фонетическое оформление речи: 0,2 балла

Грамматическое оформление речи: 0,2 балла

Наличие презентации: 0,3 балла

3. Комплект оценочных средств.

Ролевая игра

по дисциплине Б1.О.01 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Раздел 3. Великие ученые и их открытия.

Тема 3.3 Учебная конференция «Великий ученый (на выбор обучающегося)»

Концепция игры.

Моделирование коммуникативной ситуации «Конференция» с целью формирования умений и навыков чтения и извлечения информации из текстов о великих ученых и их открытиях, представление извлеченной информации в виде доклада с мультимедийной презентацией на учебной конференции, развитие умений обсуждения представленной информации.

Роли:

- ведущий;
- докладчик;
- слушатель.

Role Cards

The open speech

- I'd like open our conferance – Разрешите открыть конференцию.
- Let me introduce myself – Разрешите представиться, ...
- It's a pleasure to present (the program, the speakers...) - Мне бы хотелось представить...
- I'd like to give the floor – Хочу представить слово ...
- Let us come to the next report – Переходим к следующему докладу.
- Who has questions? -У кого есть вопросы?
- In the conclusion I'd like to emphasize..- В заключении я бы хотел подчеркнуть...
- Thank you for your attention-Спасибо за внимание.

The listener's speech

- I'd like to ask a question– Разрешите Вас спросить.
- I'd like to make a statement- Мне бы хотелось высказаться.
- Can you clarify?–Не могли бы Вы уточнить?
- Can you tell about it in detail? –Не могли бы Вы рассказать об этом подробно?
- Let me introduce myself–Разрешите представиться, ...
- Thank you very much for your research/report—Большое спасибо за Ваше интересное исследование/доклад

The speaker's speech

-Вступление

- I/w'd like to tell about– Я/мы бы хотел(а)/и рассказать о
- Our report concerns– В нашем докладе освещаются (рассматриваются, затрагиваются) ...
- The topic of our report– Наш доклад посвящен теме ...
- Our report is about– В докладе речь идет о ...

-Доклад (с использованием презентации)

- I'd like to underline–Мне хотелось бы подчеркнуть, что ...
- It's important to say – Важно, что
- I can't help saying– Особенно хотелось бы коснуться вопроса ...
- I'd like to draw your attention – Я хотел бы обратить ваше внимание на то, что ...
- I should tell you that- Следует отметить, что ...

-Вывод

- In conclusion I should say that- В заключение следует сказать, что ...

-Благодарность за внимание

- Thank you for your attention -Большое спасибо за внимание
Thanks for your attention - Большое спасибо за Ваше внимание

Темы докладов на учебной конференции «Великий ученый и его открытия в химии»

1. «Д.И. Менделеев»
2. «М.В. Ломоносов»
3. «Э. Дженнер»
4. «Г. Кавендиш»
5. «Д. Рутерфорд»
6. «Ч. Дарвин»
7. «А. Флеминг»
8. «Г. Дейви»
9. «Д. Пристли»
10. «У. Рэмзи»
11. «Д. У. Рэлей»
12. «У. Харви»
13. «Ч. Хатчет»
14. «Л. Беркли»
15. «М. Фарадей»

Ожидаемый (е) результат (ы):

Сформированные умения и навыки чтения и извлечения информации из текстов о великих ученых и их открытиях, умения представления извлеченной информации в виде доклада с мультимедийной презентацией, умения обсуждения представленной информации

Ролевая игра

по дисциплине по дисциплине Б1.О.01 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Раздел 4. Химический элемент и периодическая система Д.И. Менделеева».

Тема 4.3 Учебная конференция «Химический элемент».

Концепция игры. Моделирование коммуникативной ситуации «Конференция», с целью формирования умений и навыков чтения и извлечения информации из текстов о химических свойствах и истории их открытия, представления извлеченной информации в виде доклада с мультимедийной презентацией на учебной конференции, развития умения обсуждения представленной информации.

Роли:

- ведущий (the panel of the conference)
- докладчик;
- слушатель.

Role Cards

The open speech

- I'd like open our conferance– Разрешите открыть конференцию.
- Let me introduce myself–Разрешите представиться, ...
- It's a pleasure to present (the program, the speakers...)- Мне бы хотелось представить...
- I'd like to give the floor –Хочу представить слово ...
- Let us come to the next report –Переходим к следующему докладу.
- Who has questions? -У кого есть вопросы?
- In the conclusion I'd like to emphasize..- В заключении я бы хотел подчеркнуть...
- Thank you for your attention-Спасибо за внимание.

The listener's speech

- I'd like to ask a question– Разрешите Вас спросить.
- I'd like to make a statement- Мне бы хотелось высказаться.
- Can you clarify?–Не могли бы Вы уточнить?
- Can you tell about it in detail? –Не могли бы Вы рассказать об этом подробно?
- Let me introduce myself–Разрешите представиться, ...
- Thank you very much for your research/report—Большое спасибо за Ваше интересное исследование/доклад

The speaker's speech

-Вступление

- I/w'd like to tell about– Я/мы бы хотел(а)/и рассказать о
- Our report concerns– В нашем докладе освещаются (рассматриваются, затрагиваются) ...
- The topic of our report– Наш доклад посвящен теме ...
- Our report is about– В докладе речь идет о ...

-Доклад (с использованием презентации)

- I'd like to underline—Мне хотелось бы подчеркнуть, что ...
- It's important to say – Важно, что
- I can't help saying— Особенно хотелось бы коснуться вопроса ...
- I'd like to draw your attention – Я хотел бы обратить ваше внимание на то, что ...
- I should tell you that- Следует отметить, что ...

-Вывод

- In conclusion I should say that- В заключение следует сказать, что ...

-Благодарность за внимание

- Thank you for your attention -Большое спасибо за внимание
Thanks for your attention - Большое спасибо за Ваше внимание

Темы докладов на учебной конференции «Химический элемент»

1. «Hydrogen. Physical and Chemical Properties».
2. «Helium. Its Use in Medicine and Pharmacy».
3. «Lithium. Chemical Properties and Function».
4. «Beryllium. Its Function. Physical and Chemical Properties».
5. «Boron. Its Function. Physical and Chemical Properties».
6. «Carbon. Its Function. Physical and Chemical Properties».
7. «Nitrogen. The Discovery. Abundance in Nature. Physical and Chemical Properties».
8. «Oxygen. Physical and Chemical Properties. Its Use in Medicine and Pharmacy».
9. «Fluorine. Its Use in Medicine and Pharmacy».
10. «Neon. The Discovery. Abundance in Nature. Physical and Chemical Properties».
11. «Sodium. Physical and Chemical Properties. Its Use in Medicine and Pharmacy».
12. «Magnesium. Physical and Chemical Properties».
13. «Aluminium. Physical and Chemical Properties. Its Use in Medicine and Pharmacy».
14. «Silicon. The Discovery. Abundance in Nature. Physical and Chemical Properties».
15. «Phosphorus. Abundance in Nature. Physical and Chemical Properties».

Ожидаемый (е) результат (ы):

Сформированные умения и навыки чтения и извлечения информации из текстов о химических элементах, умения представления извлеченной информации в виде доклада с мультимедийной презентацией на учебной конференции, умения обсуждения представленной информации.

Составитель: канд. пед. наук, доц., доц. Томилова В.М.

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Оценочные средства: перевод и собеседование

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА

1. Характеристика оценочного средства.

Перевод – а) процесс, совершающийся в форме психического акта и состоящий в том, что речевое произведение на исходный язык пересоздается на переводящем языке; б) результат этого процесса.

Собеседование - средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объёма знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Оценочные средства «Перевод», «Собеседование» соответствуют:

- Федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования по направлению подготовки 33.05.01 Фармация (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 марта 2018 г. №219 (ред. от 27.02.2023);

- основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 33.05.01 Фармация (уровень специалитета);

- рабочей программе дисциплины Б1.В.05 Иностранный язык, реализуемой по соответствующей основной профессиональной образовательной программе.

При помощи данного оценочного средства осуществляется контроль и управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и владений, определенных ФГОС по соответствующему направлению подготовки в качестве результатов освоения учебной дисциплины.

2. Система оценивания результатов

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена. В экзаменационный билет включены задания, проверяющие умения студентов переводить с иностранного языка на государственный язык РФ инструкции на лекарственные препараты и применять современные коммуникативные технологии на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия, соответствующие содержанию формируемых компетенций. Экзамен проводится в устной форме. Время, отводимое обучающемуся на подготовку к ответу- 30 минут.

Критерии оценки перевода:

- оценка «отлично» - полностью сохранен смысл оригинала, присутствует мотивированность переводческих трансформаций, отсутствуют функционально-содержательные, функционально-нормативные и культурологические ошибки;

- оценка «хорошо» - полностью сохранен смысл оригинала, имеется незначительное количество функционально-содержательных ошибок, которые не ведут к искажению смысла;

- оценка «удовлетворительно» - в целом сохранен смысл оригинала, присутствуют функционально-содержательные, функционально-нормативные ошибки (грамматические, стилистические);

- оценка «неудовлетворительно» - полностью не сохранен смысл оригинала.

Критерии оценки собеседования:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он полно и по существу отвечает на все поставленные вопросы, в речи отсутствуют фонетические, грамматические, лексические ошибки, темп речи высокий, коммуникативная задача решена;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он полно и по существу отвечает на все поставленные вопросы, в речи есть фонетические, грамматические, лексические ошибки, не мешающие пониманию, темп речи высокий, коммуникативная задача решена;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он неполно отвечает на поставленные вопросы, в речи присутствуют фонетические, грамматические ошибки; темп речи невысокий коммуникативная задача решена частично;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он неполно и не по существу отвечает на все поставленные вопросы или не может ответить на них, в речи присутствуют грубые фонетические и грамматические ошибки, в результате чего коммуникативная задача не решена полностью, темп речи медленный.
- Итоговая оценка - средне арифметическое оценок за перевод и собеседование.

3. Комплект экзаменационных билетов

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Пермская государственная фармацевтическая академия»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Кафедра иностранных языков и фармацевтической терминологии

Билеты рассмотрены и утверждены
решением кафедры

«13» мая 2025 г., протокол № 9

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ

по дисциплине Б1.О.01 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

19.03.01 БИОТЕХНОЛОГИЯ

Квалификация выпускника _____ Бакалавр _____

Форма обучения _____ Очная _____

Год набора – 2026

ФГБОУ ВО ПГФА Минздрава России
Кафедра иностранных языков и фармацевтической терминологии

Билет № 1

1. Render the text “**Calcium**”.
2. Speak on the topic “**Perm State Pharmaceutical Academy**”

Утверждено на заседании кафедры иностранных языков и фармацевтической терминологии.
Протокол № 9 от 13.05.25

Зав. кафедрой, доцент

Е.А. Наугольных

ФГБОУ ВО ПГФА Минздрава России
Кафедра иностранных языков и фармацевтической терминологии

Билет № 2

1. Render the text “**Zink**”.
2. Speak on the topic “**In the Chemical Laboratory**”.

Утверждено на заседании кафедры иностранных языков и фармацевтической терминологии.
Протокол № 9 от 13.05.25

Зав. кафедрой, доцент

Е.А. Наугольных

ФГБОУ ВО ПГФА Минздрава России
Кафедра иностранных языков и фармацевтической терминологии

Билет № 3

1. Render the text “**Americium**”
2. Speak on the topic “**Student’s Working Day**”

Утверждено на заседании кафедры иностранных языков и фармацевтической терминологии.
Протокол № 9 от 13.05.25

Зав. кафедрой, доцент

Е.А. Наугольных

ФГБОУ ВО ПГФА Минздрава России
Кафедра иностранных языков и фармацевтической терминологии

Билет № 4

1. Render the text “**Copper**”
2. Speak on the topic “**D.I. Mendeleyev, a Great Russian Scientist**”.

Утверждено на заседании кафедры иностранных языков и фармацевтической терминологии.
Протокол № 9 от 13.05.25

Зав. кафедрой, доцент

Е.А. Наугольных

ФГБОУ ВО ПГФА Минздрава России
Кафедра иностранных языков и фармацевтической терминологии

Билет № 5

1. Render the text “**Gallium**”.
2. Speak on the topic “**Oxygen**”.

Утверждено на заседании кафедры иностранных языков и фармацевтической терминологии.
Протокол № 9 от 13.05.25

Зав. кафедрой, доцент

Е.А. Наугольных

ФГБОУ ВО ПГФА Минздрава России
Кафедра иностранных языков и фармацевтической терминологии

Билет № 6

1. Render the text “**Lithium**”.
2. Speak on the topic “**Bio-technologist as a career**”.

Утверждено на заседании кафедры иностранных языков и фармацевтической терминологии.
Протокол № 9 от 13.05.25

Зав. кафедрой, доцент

Е.А. Наугольных

ФГБОУ ВО ПГФА Минздрава России
Кафедра иностранных языков и фармацевтической терминологии

Билет № 7

1. Render the text “**Barium**”.
2. Speak on the topic “**What Must Biotechnologist Know: Bioechnology and its areas**”.

Утверждено на заседании кафедры иностранных языков и фармацевтической терминологии.
Протокол № 9 от 13.05.25

Зав. кафедрой, доцент

Е.А. Наугольных

ФГБОУ ВО ПГФА Минздрава России
Кафедра иностранных языков и фармацевтической терминологии

Билет № 8

1. Render the text “**Europium**”.
2. Speak on the topic “**What Does Chemistry Study**”.

Утверждено на заседании кафедры иностранных языков и фармацевтической терминологии.
Протокол № 9 от 13.05.25

Зав. кафедрой, доцент

Е.А. Наугольных

ФГБОУ ВО ПГФА Минздрава России
Кафедра иностранных языков и фармацевтической терминологии

Билет № 9

1. Render the text “**Carbon**”.
2. Speak on the topic “**My Chemical Element**”.

Утверждено на заседании кафедры иностранных языков и фармацевтической терминологии.
Протокол № 9 от 13.05.25

Зав. кафедрой, доцент

Е.А. Наугольных

ФГБОУ ВО ПГФА Минздрава России
Кафедра иностранных языков и фармацевтической терминологии

Билет № 10

1. Render the text “**Helium**”.
2. Speak on the topic “**Hydrogen**”.

Утверждено на заседании кафедры иностранных языков и фармацевтической терминологии.
Протокол № 9 от 13.05.25

Зав. кафедрой, доцент

Е.А. Наугольных

ФГБОУ ВО ПГФА Минздрава России
Кафедра иностранных языков и фармацевтической терминологии

Билет № 11

1. Render the text “**Krypton**”.
2. Speak on the topic “**Great Chemist**”.

Утверждено на заседании кафедры иностранных языков и фармацевтической терминологии.
Протокол № 9 от 13.05.25

Зав. кафедрой, доцент

Е.А. Наугольных

ФГБОУ ВО ПГФА Минздрава России
Кафедра иностранных языков и фармацевтической терминологии

Билет № 12

1. Render the text “**Mendelevium**”.
2. Speak on the topic “**I am a Student of Perm Pharmaceutical Academy**”.

Утверждено на заседании кафедры иностранных языков и фармацевтической терминологии.
Протокол № 9 от 13.05.25

Зав. кафедрой, доцент

Е.А. Наугольных

ФГБОУ ВО ПГФА Минздрава России
Кафедра иностранных языков и фармацевтической терминологии

Билет № 13

1. Render the text **“Radium”**.
2. Speak on the topic **“My Practical Classes at the Laboratory”**.

Утверждено на заседании кафедры иностранных языков и фармацевтической терминологии.
Протокол № 9 от 13.05.25

Зав. кафедрой, доцент

Е.А. Наугольных

ФГБОУ ВО ПГФА Минздрава России
Кафедра иностранных языков и фармацевтической терминологии

Билет № 14

1. Render the text **“Rutherfordium”**.
2. Speak on the topic **“How to Become a Biotechnologist”**.

Утверждено на заседании кафедры иностранных языков и фармацевтической терминологии.
Протокол № 9 от 13.05.25

Зав. кафедрой, доцент

Е.А. Наугольных

ФГБОУ ВО ПГФА Минздрава России
Кафедра иностранных языков и фармацевтической терминологии

Билет № 15

1. Render the text **“Chromium”**.
2. Speak on the topic **“Specialists in Biotechnology”**.

Утверждено на заседании кафедры иностранных языков и фармацевтической терминологии.
Протокол № 9 от 13.05.25

Зав. кафедрой, доцент

Е.А. Наугольных

ФГБОУ ВО ПГФА Минздрава России
Кафедра иностранных языков и фармацевтической терминологии

Билет № 16

1. Render the text **“Argon”**
2. Speak on the topic **“My future profession is Biotechnologist”**.

Утверждено на заседании кафедры иностранных языков и фармацевтической терминологии.
Протокол № 9 от 13.05.25

Зав. кафедрой, доцент

Е.А. Наугольных

Ключи к экзаменационным билетам

Перевод

билет 1

Кальций

Химический элемент кальций классифицируется как щелочноземельный металл.

Открытие кальция

Люди используют соединения кальция в течение тысяч лет - например, в цементе.

Известняк [карбонат кальция] римляне называли кальксом. Римляне нагревали калькс, отгоняя углекислый газ, чтобы оставить оксид кальция. Чтобы сделать цемент, нужно только смешать оксид кальция с водой. Римляне построили обширные амфитеатры и акведуки, используя цемент из оксида кальция для соединения камней.

Несмотря на долгую историю соединений кальция, сам элемент не был открыт до тех пор, пока электричество не было доступно для использования в экспериментах.

Кальций был впервые выделен сэром Хамфри Дэви в 1808 году в Лондоне. В лекции Королевскому обществу в июне 1808 года Дэви описал свои эксперименты в том году, которые произвели в лучшем случае крошечные количества металла. Он не мог найти способ производить больше металла кальция, пока письмо Йёенса Берцелиуса в Стокгольме не указало ему в правильном направлении.

Дэви узнал, что Берцелиус и Магнус Понтин использовали батарею для разложения оксида кальция на ртутном электроде, и они получили амальгаму из ртути и кальция. (Берцелиус, великий шведский химик, обменялся с Дэви большой информацией. Берцелиус ранее узнал от Дэви, что калий может быть растворен в ртути с образованием амальгамы. Берцелиус расширил метод.)

Дэви изготовил пасту из гашеной извести [оксид кальция, слегка увлажненный с образованием гидроксида кальция] и красного оксида ртути [оксид ртути (II)].

Когда электричество пропускали через пасту, на ртутном электроде образовывалась кальциево-ртутная амальгама.

Дэви удалил ртуть перегонкой, чтобы раскрыть новый элемент: кальций.

Дэви использовал ту же процедуру для выделения стронция, бария и магния.

Он назвал металлический кальций из-за его появления в кальксе.

Внешний вид и характеристики

Вредные последствия:

Нетоксичный и важный металл для живых организмов.

Характеристики:

Кальций реакционноспособен и, для металла, мягок. С небольшим усилием его можно резать острым ножом.

При контакте с воздухом кальций вырабатывает смешанное оксидно-нитридное покрытие, которое защищает его от дальнейшей коррозии.

Кальций легко реагирует с водой и кислотами, и металл ярко горит на воздухе, образуя в основном нитрид.

Использование кальция

Кальций образует сплавы с алюминием, бериллием, медью, свинцом и магнием.

Используется в производстве других металлов, таких как уран и торий.

Кальций используется для удаления кислорода, серы и углерода из сплавов.

Кальций из известняка является жизненно важным компонентом портландцемента.

билет 2

Цинк

Химический элемент цинк классифицируется как переходный металл.

Открытие цинка

Цинковые руды использовались для изготовления латуни (смеси меди и цинка) и других сплавов с давних времён.

Цинковый сплав, содержащий 87,5% цинка, был обнаружен в древнем месте в Трансильвании. Выплавка цинка началась в XII веке в Индии путём восстановления каламина (карбоната цинка, $ZnCO_3$) шерстью и другими органическими материалами.

Сообщается, что название элемента происходит от старого немецкого слова «zinke», означающего указание; ссылка на острые заостренные кристаллы, образовавшиеся после выплавки.

Кредит за изоляцию металла обычно дают Андреасу Маргграфу в 1746 году, в Берлине. Он нагрел смесь каламиновой руды и углерода в закрытом сосуде без меди, чтобы получить металл.

Внешний вид и характеристики

Вредные последствия:

Цинк не считается особо токсичным.

Цинк необходим для хорошего здоровья, но избыток цинка токсичен и может вызвать тошноту.

Характеристики:

Цинк - голубовато-серебристый, блестящий металл, запятнанный во влажном воздухе, производящий слой карбоната. Он является несколько хрупким при комнатной температуре, но податливым выше 100°C.

Цинк реагирует как с кислотами, так и с щелочами.

Является изрядным проводником электричества, и горит в воздухе ярким голубовато-зеленым пламенем, производящим белые облака оксида.

Использование цинка

Цинк используется для цинкования железа для подавления коррозии.

Цинк образует множество сплавов с другими металлами, такими как латунь, немецкое серебро, никелевое серебро, металл пишущей машинки и припой. Цинковые сплавы используются в литье под давлением для автомобильной промышленности.

Металл действует как контейнер, так и как электрод в цинково-углеродных батареях. Недостаток этого двойного использования состоит в том, что электрод расходуется, когда батарея используется, становясь тоньше, пока в конечном итоге батарея не начнет протекать.

Цинк является важным микроэлементом для животных и растений.

Оксид цинка, белый порошок, является универсальным соединением, которое имеет много применений.

Применяется в солнечном блоке, макияже и в мазях типа каламинового лосьона.

Применяется также в резиновой промышленности, производстве бетонов и в красках.

билет 3

Америций

Химический элемент америций классифицируется как актинидный металл.

Открытие америциума

Америций был четвертым синтетическим трансурановым элементом серии актинидов, который был открыт.

Americium-241 был впервые идентифицирован в 1944 году Сиборгом, Джеймсом и Морганом в металлургической лаборатории Чикагского университета. Он был получен в результате распада бета-частиц плутония-241, который был произведен в ядерном реакторе нейтронной бомбардировкой плутония-239.

Исследователи сначала называли америций «пандемонием» из-за трудностей, с которыми они столкнулись, пытаясь выделить его из другого нового элемента, с которым он был очень тесно связан, кюрия - или «бреда», как он был впервые назван.

Америций был впервые выделен в качестве чистого соединения Беррисом Каннингемом в 1945 году в Чикагском университете.

Элемент был назван в честь Америки, потому что он расположен ниже Europium (элемент 63) в периодической таблице, которая была названа в честь Европы.

Внешний вид и характеристики

Вредные последствия:

Америций вреден из-за своей радиоактивности.

Характеристики:

Америций - серебристо-белый высокорadioактивный металл, имеющий плотность, подобную свинцу.

Медленно затеняется на сухом воздухе при комнатной температуре.

Изотоп ^{241}Am , наиболее распространённый изотоп, распадается в ^{237}Np , испуская альфа и гамма-излучение (1).

Использование америциума

Изотопная ^{241}Am используется (в виде диоксида америция) в очень небольших количествах в детекторах дыма «ионизационной камеры». Один грамм диоксида америция обеспечивает достаточное количество активного материала для более чем трех миллионов бытовых детекторов дыма.

Америций используется как переносной источник гамма-лучей и альфа-частиц для использования в медицине, науке и промышленности.

Он также используется в качестве целевого материала в ядерных исследованиях для изготовления еще более тяжелых элементов.

Америций получают как побочный продукт переработки плутония.

билет 4

Медь

Химический элемент медь классифицируется как переходный металл.

Открытие меди

Из всех металлов медь наиболее вероятно находится в родном состоянии, часто выделяясь при химической реакции её руд.

Хотя можно найти лишь небольшое количество нативной меди, ее было достаточно, чтобы наши предки обнаружили металл и начали его использовать.

Медь используется людьми целых десять тысяч лет. В Турции найдены бусы, изготовленные из туземной меди, датируемые восьмым тысячелетием до нашей эры.

Найденные в Европе тигли и шлаки (тигли и шлаки) позволяют предположить, что выплавка меди (получение металла из её руд) происходила в пятом тысячелетии до нашей эры.

Добыча и выплавка меди были обычным делом к 4500 году до нашей эры на Балканах - в Болгарии, Греции, Сербии и Турции.

Медный век находится между неолитическим (каменным) и бронзовым веками. Это происходило в разное время в разных культурах, когда люди начали использовать медные инструменты наряду с каменными.

За медным веком последовал бронзовый век, когда люди узнали, что, добавляя олово в медь, образовался более твердый металл, который также легче отливают. Опять же это происходило в разное время в разных местах мира.

Слово медь происходит от латинского слова «купр», означающего «металл Кипра», потому что средиземноморский остров Кипр был древним источником добываемой меди.

Символ элемента Cu также происходит от «cuprum».

Внешний вид и характеристики

Вредные последствия:

Медь необходима для всех растений и животных. Однако избыток меди токсичен.

Приготовление кислой пищи в медных горшках может вызвать токсичность.

Характеристики

Медь - красновато-оранжевый, мягкий металл, который приобретает яркий металлический блеск. Он податлив, пластичен, и отличный проводник тепла и электричества - только серебро имеет более высокую электропроводность, чем медь.

Поверхности меди, подверженные воздействию воздуха, постепенно подмочат до тусклого, коричневатого цвета.

Если вода и воздух присутствуют, медь будет медленно корродировать, образуя карбонатный вердигрис, часто видимый на крышах и статуях.

Использование меди:

В результате превосходной электропроводности медь чаще всего используется в электрическом оборудовании, таком как электропроводка и электродвигатели.

Поскольку медленна коррозия, медь используется для кровли зданий.

Также используется в сантехнике, в посуде и кухонной утвари.

Коммерчески важные сплавы, такие как латунь и бронза, изготавливают из меди и других металлов. Ружейные металлы и американские монеты - медные сплавы.

билет 5

Кальций

Химический элемент кальций классифицируется как щелочноземельный металл.

Открытие кальция

Люди используют соединения кальция в течение тысяч лет - например, в цементе.

Известняк [карбонат кальция] римляне называли кальксом. Римляне нагревали калькс, отгоняя углекислый газ, чтобы оставить оксид кальция. Чтобы сделать цемент, нужно только смешать оксид кальция с водой. Римляне построили обширные амфитеатры и акведуки, используя цемент из оксида кальция для соединения камней.

Несмотря на долгую историю соединений кальция, сам элемент не был открыт до тех пор, пока электричество не было доступно для использования в экспериментах.

Кальций был впервые выделен сэром Хамфри Дэви в 1808 году в Лондоне. В лекции Королевскому обществу в июне 1808 года Дэви описал свои эксперименты в том году, которые произвели в лучшем случае крошечные количества металла. Он не мог найти способ производить больше металла кальция, пока письмо Йёенса Берцелиуса в Стокгольме не указало ему в правильном направлении.

Дэви узнал, что Берцелиус и Магнус Понтин использовали батарею для разложения оксида кальция на ртутном электроде, и они получили амальгаму из ртути и кальция. (Берцелиус, великий шведский химик, обменялся с Дэви большой информацией. Берцелиус ранее узнал от Дэви, что калий может быть растворен в ртути с образованием амальгамы. Берцелиус расширил метод.)

Дэви изготовил пасту из гашеной извести [оксид кальция, слегка увлажненный с образованием гидроксида кальция] и красного оксида ртути [оксид ртути (II)].

Когда электричество пропускали через пасту, на ртутном электроде образовывалась кальциево-ртутная амальгама.

Дэви удалил ртуть перегонкой, чтобы раскрыть новый элемент: кальций.

Дэви использовал ту же процедуру для выделения стронция, бария и магния.

Он назвал металлический кальций из-за его появления в кальксе.

Внешний вид и характеристики

Вредные последствия:

Нетоксичный и важный металл для живых организмов.

Характеристики:

Кальций реакционноспособен и, для металла, мягок. С небольшим усилием его можно резать острым ножом.

При контакте с воздухом кальций вырабатывает смешанное оксидно-нитридное покрытие, которое защищает его от дальнейшей коррозии.

Кальций легко реагирует с водой и кислотами, и металл ярко горит на воздухе, образуя в основном нитрид.

Использование кальция

Кальций образует сплавы с алюминием, бериллием, медью, свинцом и магнием.

Используется в производстве других металлов, таких как уран и торий.

Кальций используется для удаления кислорода, серы и углерода из сплавов.

Кальций из известняка является жизненно важным компонентом портландцемента.

билет 6

Литий

Химический элемент литий классифицируется как щелочной металл.

Открытие лития

Литий был открыт Йоханом Арфведсоном в 1817 году в Стокгольме, Швеция, во время анализа петалита ($\text{LiAlSi}_4\text{O}_{10}$). Он обнаружил, что петалит содержит «диоксид кремния, оксид алюминия и щелочь». Новый щелочной металл в петалите имел уникальные свойства.

Для его нейтрализации требовалось больше кислоты, чем натрия, и его карбонат был лишь скудно растворим в воде - в отличие от карбоната натрия.

Новая щелочь отличалась от калия, поскольку не давала осадка с винной кислотой.

Арфведсон пытался произвести чистый образец нового металла электролизом, но ему это не удалось; батарея, которую он использовал, была недостаточно мощной.

Чистый металл был выделен в следующем году как шведским химиком Уильямом Бранде, так и английским химиком Хамфри Дэви, работающим независимо.

Дэви получил небольшое количество металла лития электролизом карбоната лития.

Он отметил, что новый элемент имел красный цвет пламени, несколько похожий на стронций, и образовывал щелочной раствор при растворении в воде.

В дни, менее заботящиеся о безопасности, чем настоящее, Бранде сказал о литии, «его раствор на вкус острый, как и другие фиксированные щелочи».

К 1855 году Роберт Бунсен и Август Маттёссен независимо производили металл в больших количествах электролизом расплавленного хлорида лития.

Название лития образовано от греческого слова «lithos», означающего «камень».

Внешний вид и характеристики

Вредные последствия:

Литий является коррозионным, вызывая ожоги кожи в результате едкого гидроксида, образующегося при контакте с влагой. Женщинам, принимающим карбонат лития при биполярном расстройстве, можно рекомендовать варьировать свое лечение во время беременности, поскольку литий может вызывать врожденные дефекты.

Характеристики:

Литий мягкий и серебристо-белый, и он наименее плотный из металлов. Он обладает высокой реактивностью и не встречается свободно в природе.

Свежесрезанные поверхности быстро окисляются на воздухе с образованием черного оксидного покрытия. Это единственный обычный металл, который реагирует с азотом при комнатной температуре, образуя нитрид лития.

Литий горит багровым пламенем, но когда металл достаточно хорошо горит, пламя становится блестящим белым.

Литий обладает высокой удельной теплоемкостью и существует в виде жидкости в широком диапазоне температур.

Использование лития

Чистый металл лития используется в перезаряжаемых ионно-литиевых батареях, а металл используется в виде сплава с алюминием, медью, марганцем и кадмием для изготовления высокоэффективных деталей самолета.

билет 7

Барий

Химический элемент барий классифицируется как щелочноземельный металл.

Открытие бария

В начале 1600-х годов был взволнован Винченций Каскиорол, сапожник с интересом к алхимии. Он узнал, что в горах недалеко от Болоньи, Италия, был тяжелый, серебристо-белый минерал с замечательными свойствами. Возможно, он подумал, что это даже философский камень.

Когда минерал нагревали и сжигали, его продукт испускал фосфоресцирующее красное свечение - очень аккуратное. Но Casciorolus - и другие - были действительно взволнованы тем, что, если сгоревший материал подвергается воздействию солнца, он будет светиться в темноте до часа после этого.

Теперь мы знаем, что серебристый белый минерал был нечистым сульфатом бария, BaSO_4 . После нагревания он стал нечистым сульфидом бария, BaS .

Прошло около 170 лет, прежде чем барий был впервые признан новым элементом шведским учёным Карлом В. Шееле. Исследуя оксид магния в 1774 году, Шееле нашёл новый земной металл: «землю, отличающуюся от всех до сих пор известных». Он назвал этот новый металл «terra ponderosa». (латынь: тяжелая земля.)

Было проведено сравнение с болонским камнем, и было обнаружено, что они содержат одно и то же вещество.

Металл бария был впервые выделен в 1808 году английским химиком сэром Хамфри Дэви в Лондоне. Дэви последовал совету шведского химика Якоба Берцелиуса, который сказал ему, что сульфат бария может быть разложен электролизом. Это было правильно, и Дейви выделил стронций аналогичным образом.

Элемент получил название бария, потому что он был найден в барите (сульфате бария) минерала, получившего название из-за его высокой плотности. Греческий «барыс» означает тяжелый.

Внешний вид и характеристики

Вредные последствия:

Соединения бария, растворимые в воде или кислоте, очень ядовиты. Порошок бария может самопроизвольно воспламениться на воздухе.

Сульфат бария, используемый при рентгенограмме, сильно нерастворим в воде и поэтому нетоксичен и полностью удален из пищеварительного тракта.

Характеристики:

Барий является металлическим элементом, химически напоминающим кальций, но более реакционноспособным. Является мягким, серебристым металлом и при резке быстро превращает чёрный цвет за счёт образования оксида бария, (BaO) .

Он также очень реакционноспособен к воде или спирту.

При наличии в соединениях бария обычно существует в Ba^{2+} , двухвалентном состоянии.

Барий растворяется в большинстве водных кислот. Исключение составляет серная кислота, обусловленная образованием нерастворимого защитного слоя сульфата бария.

Барий чаще всего встречается как минерал барит (BaSO_4) и уэтерит (BaCO_3)

билет 8

Европий

Химический элемент европий классифицируется как лантанид и редкоземельный металл.

Открытие европия

История открытия Европия начинается с открытия другого элемента - самария.

Французский химик Поль-Эмиль Лекок де Буасбаудран утверждал, что изолировал самарий в 1879 году; другие считали, что в образце Буасбаудрана присутствуют один или несколько других новых редкоземельных элементов.

В 1886 году французский химик Эжен-Антонь Демарсе определил в «самарии» спектроскопические линии, вызванные элементом, который мы теперь знаем как европий.

Он добился этого с помощью нового спектроскопа, который он разработал для изучения редких земель.

Спектроскоп Демарсе имел специальную индукционную катушку, которая создавала очень высокую температуру искры и использовала платиновые электроды для удаления всех других спектральных линий.

Спектральные результаты Демарсе были оспорены, и он понял, что ему нужны дополнительные доказательства.

Он получил это в 1901 году, когда успешно выделил европий, используя повторные кристаллизации нитрата магния самария. Он назвал новый элемент в честь континента Европы.

В 1904 году европий был отделен от нечистого гадолиния французским химиком Жоржем Урбенем с использованием нитрата висмута магния. Урбейн обнаружил, что нитрат висмута часто кристаллизуется между двумя фракциями редкоземельных элементов, что облегчает их разделение.

Внешний вид и характеристики

Вредные последствия:

Европий считается умеренно токсичным. Металлическая пыль считается пожаро- и взрывоопасной.

Характеристики:

Европий - мягкий, пластичный, серебристо-белый металл, который мгновенно окисляется на воздухе.

Является наиболее реакционноспособным из редкоземельных металлов и воспламеняется в воздухе при температурах от более 150 °C до 180 °C.

В воде реагирует аналогичным образом с кальцием, производя гидроксид европия и газообразный водород.

В отличие от большинства других редкоземельных металлов, европий может образовывать стабильные соединения в двухвалентном состоянии, Eu^{2+} (европус), а также в обычном трехвалентном состоянии, Eu^{3+} (европик).

Использование европия

Оксид европия (Eu_2O_3) широко используется в качестве допинг-агента в люминофорах в телевизорах и компьютерных мониторах: валентность три европия производит красное сияние, а валентность два европия производит синее сияние. При объединении обеих валентностей образуется белый свет, который используется в компактных флуоресцентных лампочках.

билет 9

Углерод

Углерод химического элемента классифицируется как неметаллический.

Открытие углерода

Углерод известен с древних времён в виде сажи, древесного угля, графита и алмазов. Древние культуры не осознавали, конечно, что эти вещества были разными формами одного и того же элемента.

Французский ученый Антуан Лавуазье назвал углерод и он провел множество экспериментов, чтобы раскрыть его природу. В 1772 году объединил ресурсы с другими химиками для покупки алмаза, который они поместили в закрытую стеклянную банку. Они сосредоточили солнечные

лучи на алмазе с помощью гигантского увеличительного стекла и увидели, как алмаз горит и исчезает.

Лавуазье отметил, что общий вес банки не изменился и что когда она сгорела, алмаз объединился с кислородом с образованием диоксида углерода. Он пришел к выводу, что алмаз и уголь изготавливались из одного и того же элемента - углерода.

В 1779 году шведский учёный Карл Шееле показал, что графит сгорел для образования углекислого газа и поэтому должен быть другой формой углерода.

В 1796 году английский химик Смитсон Теннант установил, что алмаз является чистым углеродом, а не соединением углерода; он сгорел с образованием только углекислого газа. Теннант также доказал, что при сжигании одинаковых весов древесного угля и алмазов они производили одинаковое количество углекислого газа.

В 1855 году английский химик Бенджамин Броди произвёл чистый графит из углерода, доказав, что графит был формой углерода.

Внешний вид и характеристики

Вредные последствия:

Чистый углерод обладает очень низкой токсичностью. Вдыхание больших количеств сажевой пыли (сажи/угольной пыли) может вызвать раздражение и повреждение легких.

Характеристики:

Углерод может существовать с несколькими различными 3-мерными структурами, в которых его атомы расположены по-разному (аллотропы).

Тремя общими кристаллическими аллотропами являются графит, алмаз и (обычно) фуллерены. Графен имеет двумерную кристаллическую структуру. (Фуллерены иногда могут существовать в аморфной форме.) (9)

Углерод также может существовать в аморфном состоянии. Однако многие аллотропы, обычно описанные как аморфные, такие как стекловидный углерод, сажа или сажа, обычно имеют достаточную структуру, чтобы не быть действительно аморфными.

Использование углерода

В качестве топлива используется углерод (в виде угля, которым в основном является углерод).

Графит используется для карандашных наконечников, высокотемпературных тиглей, сухих ячеек, электродов и в качестве смазки.

Бриллианты используются в ювелирных изделиях, а также в промышленности для резки, сверления, шлифования и полировки.

билет 10

Гелий

Химический элемент гелий классифицируется как благородный газ и неметаллический.

Открытие гелия

История открытия гелия переплетена с открытием природы звёзд.

В свое время люди верили, что мы никогда не узнаем, из чего сделаны звезды. В 1835 году французский философ Огюст Конт заявил: «Мы никогда не сможем изучить их химический состав».

В 1814 году немецкий физик Йозеф Фраунгофер воспользовался методом Исаака Ньютона расщепления солнечного света с помощью призмы и сделал важный шаг вперед. Фраунгофер заметил темные линии в радуге цветов, идущих от солнечного света, разделенного призмой; линии, которые он видел, были первым в истории наблюдением спектра звезды.

В 1859/60 немецкие ученые Густав Кирхгофф и Роберт Бунзен сделали огромные скачки в науке спектроскопии, в том числе открытие, что темные линии, которые видел Фраунгофер, были похожи на отпечатки пальцев вещества. Для открытия гелия понадобилось ещё несколько лет. В августе 1868 года произошло первое полное затмение, и французский астроном Пьер Янссен с

помощью спектроскопа наблюдал видимое место в солнечной короне. В спектрах он наблюдал жёлтую линию. Линия находилась в положении, аналогичном, но не идентичном положению линий в спектре натрия. Они назывались линиями D1 и D2. английский учёный Норман Локьер изучал новую жёлтую линию; позже она будет называться линией D3. Он опубликовал свое исследование линии, осознавая, что оно может быть вызвано новым элементом. Название гелий произошло от греческого слова для солнца, *helios*.

Локьер и Эдвард Франклэнд, его сослуживец, имели ряд других представлений о возможных причинах жёлтой линии и поэтому не объявляли о новом элементе.

Только в 1868 году новый элемент завоевал своё место в периодической таблице.

Внешний вид и характеристики

Вредные последствия:

Известно, что гелий не токсичен.

Характеристики:

Гелий - лёгкий, без запаха, бесцветный, инертный, одноатомный газ. Может образовывать двухатомные молекулы, но только слабо и при температурах, близких к абсолютному нулю.

Гелий имеет наименьшую температуру плавления любого элемента, а его температура кипения близка к абсолютному нулю.

В отличие от любого другого элемента, гелий не затвердевает, но остается жидкостью до абсолютного нуля (0 К) при обычных давлениях.

Голос того, кто вдохнул гелий, временно звучит высоко.

билет 11

Криптон

Химический элемент криптон классифицируется как благородный газ и неметаллический.

Открытие Криптона

Шотландский химик Уильям Рамзи и его помощник английский химик Моррис Трэверс обнаружили криптон в 1898 году в Лондоне.

Рамзи ранее открыл гелий и аргон. Он отдал себе отчет в том, что в одной и той же группе периодической таблицы должно содержаться больше новых элементов. Рамзи и Трэверс рассматривали разрыв в периодической таблице между гелием и аргоном. Они предположили, что новый элемент (он теперь называется неон) должен существовать, чтобы заполнить этот пробел; они были полны решимости найти его. И найти это они сделали, но только после их поиска впервые выявили еще один новый элемент: криптон.

Рамзи и Трэверс решили, что они извлекут большой объем аргона из воздуха. Они разжижают аргон, а затем разгоняют его на отдельные фракции, чтобы увидеть, содержат ли самые легкие фракции новый газ. Имея небольшой опыт обращения с жидкими газами, они получили литр жидкого воздуха, чтобы узнать, как с ним работать. В своей практической работе они испаряли большую часть, оставляя всего 100 мл. Рамзи знал, что это очень маловероятно, что новый газ, легче аргона, может присутствовать в этом остаточном образце, но ему пришла захватывающая идея, что новый, более тяжелый газ может просто присутствовать. С учетом этого Трэверс удалял кислород и азот из газа, используя раскаленную медь и магний. Он поместил образец оставшегося газа в вакуумную трубку и приложил высокое напряжение для измерения спектра газа.

Он обнаружил, что Аргон присутствовал, как и ожидалось, но также две новые блестящие линии, одну желтую и одну зеленую, которые никогда раньше не видели. Именно так был обнаружен Криптон. Название элемента Рамзи образовал от греческого слова «*kryptos*», означающего «скрытый».

Внешний вид и характеристики

Вредные последствия:

Криптон считается нетоксичным.

Характеристики:

Криптон представляет собой бесцветный, не имеющий запаха, инертный газ.

Хотя он чрезвычайно нереактивен, криптон может реагировать с очень реакционноспособным газообразным фтором. Было получено несколько соединений криптона, включая фторид криптона (II) и клатраты криптона.

Твёрдый криптон белый и кристаллический.

Использование Криптона

Криптон используется в осветительных изделиях:

Важное применение - в мощных мигающих фарах взлетно-посадочной полосы аэропорта.

Ионизированный криптоновый газ выглядит беловатым, что делает лампочки на основе криптона полезными в качестве блестящего белого источника света в высокоскоростной фотографии.

билет 12

Менделевий

Химический элемент менделевий классифицируется как актинидный металл.

Открытие Менделевия

Менделевий был девятым синтетическим трансурановым элементом серии актинидов, который был открыт.

Впервые он был идентифицирован Альбертом Гиорсо, Бернардом Харви, Грегори Шоппином, Стэнли Томпсоном и Гленном Сиборгом в 1955 году в Национальной лаборатории имени Лоуренса Беркли, Калифорния.

Mendelevium-256 (период полураспада 78,1 мин) был получен путем бомбардировки эйнштейния-253 альфа-частицами в 60-дюймовом циклотроне Беркли.

Только 17 атомов менделевия-256 были первоначально получены в эксперименте на всю ночь, предсказанном для получения только одного или двух атомов продукта каждые три часа. Каждая ядерная реакция создавала менделевий-256 и нейтрон.

Менделевий был идентифицирован химическим анализом в ионообменном эксперименте.

Элемент назван в честь русского химика Дмитрия Менделеева, который создал первую периодическую таблицу в современном виде.

Внешний вид и характеристики

Вредные последствия:

Менделевий вреден из-за своей радиоактивности.

Характеристики:

Менделевий является синтетическим высокорadioактивным металлом и производится только в незначительных количествах.

Менделевий был первым элементом, который производился по одному атому за раз.

Металл менделевия не был получен.

Изобилие и изотопы

Менделевий является синтетическим элементом и не встречается естественным образом. Менделевий получают через заряженную частицу более легких элементов в ускорителях частиц.

Изотопы: менделевий имеет 16 изотопов, периоды полураспада которых известны, с массовыми числами от 245 до 260. Менделевий не имеет естественных изотопов. Его самые долгоживущие изотопы ^{258}Md с периодом полураспада 51,5 дней, ^{260}Md , с периодом полураспада 31,8 дней и ^{259}Md с периодом полураспада 96 минут.

билет 13

Радий

Химический элемент радий классифицируется как щелочноземельный металл.

Открытие радия

Радий был открыт в 1898 году в Париже, Мари С. Кюри и её мужем Пьером в питчбленде (в основном диоксид урана, UO_2).

Для извлечения 1 г радия необходимо около восьми тонн питчбленда, состоящего из 50% оксидов урана.

Это было второе крупное открытие Кюри в 1898 году; Ранее в том же году они обнаружили полоний, новый радиоактивный элемент, свойства которого, по их словам, были похожи на свойства висмута.

Теперь в радии - в виде бромида радия - обнаружили еще один радиоактивный элемент, химия которого очень похожа на химию металлического бария II группы.

Металлический радий был впервые выделен в 1910 году Мари Кюри и Андре Дебьерном электролизом раствора чистого хлорида радия.

Название элемента происходит от латинского слова «радиус», означающего луч, после лучей, испускаемых этим радиоактивным элементом.

С открытием и пониманием радиоактивности химики поняли, что одна из мечтаний алхимии - трансмутация элементов - возможна.

Внешний вид и характеристики

Вредные последствия:

Радий является высокорadioактивным и, следовательно, канцерогенным. Микроскопические количества радия в окружающей среде могут привести к некоторому накоплению радия в костной ткани. Радий, как и кальций, является элементом II группы и наши тела лечат его аналогичным образом.

Характеристики:

Радий - серебристо-белый металл. Он является высокорadioактивным, а его продукт распада, газ радона, также радиоактивен. Одним из результатов интенсивной радиоактивности радия является то, что металл и его соединения светятся в темноте.

При воздействии воздуха реагирует с азотом, быстро образуя чёрное покрытие из нитрида радия.

Химия радия аналогична химии других щелочноземельных металлов. Он очень энергично реагирует с водой с образованием газообразного водорода и гидроксида радия. Он очень энергично реагирует с водой с образованием газообразного водорода и гидроксида радия. Он реагирует с еще более интенсивной соляной кислотой с образованием хлорида радия.

Использование радия

Радий использовался при производстве светящихся красок, но сейчас это считается слишком опасным.

Хлорид радия использовали в медицине для получения газа радона для лечения рака. Более безопасные методы лечения теперь доступны.

билет 14

Резерфордий

Химический элемент резерфордий классифицируется как переходный металл.

Открытие резерфордия

Резерфордий был первым трансактинидом или сверхтяжелым элементом, который был открыт.

Резерфордий, возможно, был впервые синтезирован в 1964 году, когда команда ученых в Дубне, Россия, под руководством Георгия Флерова, засыпала плутониевую мишень неоновыми ионами. Исследователи подсчитали, что был создан изотоп 259. Открытие не было общепризнано и синтез повторился в Дубне в 1966 году, что подтвердило результаты 1964 года.

Исследователи из Дубны предложили название kurchatovium (Ku) для вновь открытого элемента в честь Игоря Курчатова, российского физика-ядерщика.

В 1969 году команда учёных Калифорнийского университета в Беркли под руководством Альберта Гиорсо также предприняла попытку синтезировать резерфордий. У них не было успеха в повторении российского эксперимента, но они успешно синтезировали рутерфордиум, бомбардируя мишень из Калифорнии ионами углерода-12 и углерода-13. Они предложили название резерфордия в честь Эрнеста Резерфорда, который известен как отец ядерной физики и ядерной химии. Совет Международного союза чистой и прикладной химии (IUPAC) постановил в 1992 году, что и ученые Беркли и Дубны должны разделить заслугу открытия и что элемент будет называться резерфордием.

Внешний вид и характеристики

Вредные последствия:

Резерфордий вреден из-за своей радиоактивности.

Характеристики:

Резерфордий - синтетический радиоактивный металл, созданный ядерной бомбардировкой. Он производился только в незначительных количествах. Ожидается, что он будет иметь сходные характеристики с гафнием и цирконием.

Исследования ^{267}Rf (который имеет период полураспада 65 секунд) показали, что резерфордий образует ионы $4+$ при нахождении в воде.

Использование резерфордия

Резерфордий представляет только исследовательский интерес.

Изобилие и изотопы

Резерфордий является синтетическим радиоактивным металлом, созданным в результате ядерной бомбардировки, и производится только в крошечных количествах. Резерфордий может быть получен путём бомбардировки плутония-242 ускоренными ионами неона или путём бомбардировки калифорния-249 ускоренными ионами углерода.

билет 15

Хром

Химический элемент хром классифицируется как переходный металл.

Открытие хрома

Хром был открыт в 1780 году французским химиком Николя Луи Вокеленом в Париже. Обнаружил элемент в минеральном образце «сибирского красного свинца» - ныне известного как крокоит (свинцовый хроматом).

Измельченный минерал он кипятил с карбонатом калия с получением карбоната свинца и раствора желтой калиевой соли хромовой кислоты. Дальнейшими экспериментами над решением Вокелин убедился, что нашёл новый металл.

В 1781 году ему удалось изолировать металл. Первоначально он удалял свинец из образца минерала осаждением соляной кислотой. Затем вокелин получил оксид выпариванием и, наконец, выделил хром нагреванием оксида в печи с древесным углем.

Вокелин также идентифицировал небольшие количества хрома в рубиновых и изумрудных камнях.

В 1798 году Вокелин открыл Бериллиум. Хром был назван от греческого слова «chroma», означающего цвет, потому что он образует множество красочных соединений.

Внешний вид и характеристики

Вредные последствия:

Металл хром является существенным микроэлементом, но шестивалентный хром Cr (VI) является очень токсичным и канцерогенным.

Характеристики:

Хром - это серебристый, блестящий, очень твердый металл, который может принимать высокий зеркальный лак. Он также не имеет запаха, невкусен и податлив.

Металл образует тонкое защитное оксидное покрытие на воздухе. Горит при нагревании с образованием зелёного Cr_2O_3 оксида хрома.

Использование хрома

Хром используется в нержавеющей стали и других сплавах. Хромирование, например, на автомобилях и велосипедах, дает гладкую серебряную отделку, которая очень устойчива к коррозии.

Металл также широко используется в качестве катализатора.

Соединения хрома ценятся как пигменты за их яркий зелёный, жёлтый, красный и оранжевый цвета.

Изобилие и изотопы

Хром не встречается как свободный элемент в природе, но встречается в виде руд. Основной рудой хрома является хромит FeCr_2O_4 .

Для промышленного выделения металла хромитовую руду окисляют до оксида хрома (III) (Cr_2O_3). Металл затем получают нагреванием оксида в присутствии алюминия или кремния.

Изотопы: хром имеет 21 изотопа, периоды полураспада которых известны, с массовыми числами от 42 до 63.

билет 16

Аргон

Химический элемент аргон классифицируется как благородный газ и неметалл.

Открытие Аргона

Аргон был первым благородным газом, который был открыт. Первая мысль о его существовании пришла от английского учёного сэра Генри Кавендиша ещё в 1785 году. Кавендиш был недоволен тем, что о воздухе было известно так мало. Он знал, что азот в воздухе может взаимодействовать с кислородом с образованием, в конечном итоге, азотистой кислоты. Он хотел выяснить, может ли ВЕСЬ воздух, который не был кислородом или диоксидом углерода, быть превращен в азотистую кислоту. Если бы это было возможно, он бы знал, что воздух был полностью кислородом, углекислым газом и азотом.

Кавендиш использовал электрическую искру в воздухе для взаимодействия кислорода и азота с образованием оксидов азота. Затем он добавлял дополнительный кислород до тех пор, пока весь азот не прореагировал. Оксиды азота кислые. Кавендиш использовал водный гидроксид натрия, чтобы удалить их из аппарата. Он удалил оставшийся кислород с помощью полисульфата калия. Остался небольшой пузырь газа [в основном аргона]. Итак, Кавендиш говорит, что воздух составляет по крайней мере 99,3% азота/кислорода/углекислого газа с максимальным 0,7% чего-то другого. Теперь мы знаем, что «что-то еще», аргон, очень нереактивен; это позволило Кавендишу найти его, но также помешало ему узнать об этом больше.

После его эксперимента прошло более 100 лет, пока ученые снова не стали думать, что что-то про воздух не совсем сложилось. В 1892 году английский физик Джон Уильям Стратт (более известный как лорд Рэли) объявил, что независимо от того, как он был приготовлен, кислород всегда в 15,882 раза плотнее водорода. Работа Рэля пробудила серьезный интерес шотландского химика Уильяма Рамзи, который уже был осведомлен о проблеме. Рэлей и Рамзи проводили дальнейшие эксперименты, поддерживая связь друг с другом по поводу их прогресса.

В августе 1894 года Рамзи взял воздух и удалил его компоненты - кислород, углекислый газ и азот. Он удалил азот, вступив в реакцию с магнием. После удаления всех известных газов из воздуха он обнаружил оставшийся газ, занимавший восьмидесятую часть первоначального объёма. Его спектр не соответствовал ни одному известному газу. Так, в 1895 году Рэлей и Рамзи написали совместную статью, уведомляющую мир о своём открытии. Новый газ не будет ни с чем реагировать, поэтому они назвали его аргон, от греческого «аргос», что означает неактивный или ленивый.

Внешний вид и характеристики

Аргон считается нетоксичным.

Аргон - благородный газ. Он бесцветен, не имеет запаха и крайне нереактивен.

Однако он не является полностью инертным - фотолиз фтористого водорода в твердой аргонной матрице при 7,5 кельвина дает фторгидрид аргона.

Аргон не образует стабильных соединений при комнатной температуре.

Использование аргона

Используется в полупроводниковой промышленности для создания инертной атмосферы для роста кристаллов кремния и германия.

Аргон используется в медицинских лазерах и в офтальмологии.

Устный вопрос

Билет № 1

“Perm State Pharmaceutical Academy”

The pharmaceutical education in the Urals is connected with the foundation of Perm State University. So, on the initiative of Nikolay Ivanovich Kromer, the famous Russian scientist, the Master of Pharmacy, the pharmaceutical department at Perm State University was founded in 1918. Later the pharmaceutical department got the status of the pharmaceutical faculty. In 1937 it became an independent Pharmaceutical Institute. In 1955 the extra-mural department, which was reorganized into the faculty in 1978, was established. In 1972 the advanced training faculty for pharmacists was founded in Perm Pharmaceutical Institute and in 1979 the preparatory department was established. In 1992 the Institute started educating foreign students from different countries of Africa, Asia and the East. One more page in the history of the Institute is the fact that it was reorganized into Academy in 1995.

About 4000 students both Russian and foreign study at the Academy. Some of them attend the day department and others study by correspondence at the extra-mural department. Moreover, there are more than 200 interns and 50 postgraduate students at the academy. For those who are going to enter the Academy the preparatory courses are organized. Additional training is carried out at the advanced training faculty for pharmacists.

The course of training the day department students runs for 5 and of the extra-mural department students for 5.5 years. During this period the students study general and special subjects. General subjects are English, Maths, History, Physical Education, etc. Special ones are different branches of Chemistry, Botany, Pharmacology, Pharmacognosy, etc. Besides, the students have practice in the fields, at the chemist's shops and pharmaceutical factories. Moreover, the students can take part in different students' conferences and contests, and play sports in sport clubs. Those students who study well and take part in social work get grants. On graduating from the Academy the students get the profession of a pharmacist and can work or continue their education at postgraduate courses, which takes for 3 more years. The graduates of the academy can work at chemist's shops, pharmaceutical factories, firms, companies and at pharmaceutical academies.

Perm Pharmaceutical Academy occupies three buildings, a scientific research centre “Pharmatest”, 2 hostels and a botanic garden. The main or the administrative building is in 2, Polevaya street. It is a modern four-storied building. There are rector's and dean's offices, an account department, a personnel department and 2 chairs: the chair of pharmacognosy with the course of botany and the chair of

management and economy of pharmacy. Besides, there are many classrooms, a large lecture hall and a canteen. Moreover, there is a museum of pharmacy and history of the Academy.

The laboratory building in 46, Krupskaya street was built many years ago. It is a typical laboratory building. There are 11 chairs in it. Next to the laboratory building you can see a scientific research centre "Pharmatest" with the chair of toxicological chemistry.

The theoretical building, situated in 81, Gagarin Avenue, is a five-storied one. There are six chairs in the theoretical building. Besides, there are many classrooms, a dental clinic and a café in this building. So, the students of the academy study in different buildings and it takes them much time to get from one building to another.

Билет № 2 **"In the Chemical Laboratory"**

When you enter the chemical laboratory you can see that the rooms are large and light. They are well ventilated because chemists often work with substances that have a strong and unpleasant odour and are harmful. The chemical laboratory consists of several rooms: a room for storing the necessary substances, a room for recording the obtained findings and a room for washing laboratory vessels.

The laboratory is equipped with special tables which are higher than usual ones. On each of the tables one can see shelves and racks with laboratory vessels and glassware of all kinds, some of them are empty, while others contain laboratory reagents.

The laboratory vessels and glassware are divided into three groups: glassware for general use, glassware for special use and glassware for measuring. Glassware for general use includes test-tubes, funnels, flasks of different shapes and sizes, retorts, etc.

Special glassware includes things necessary for carrying out different analyses. For example, there are special vessels for the determination of molecular weights, for the determination of melting- and boiling- points.

The glassware for measuring includes graduated cylinders, burettes, graduated flasks, measuring glasses, pipettes and others. Burettes are used for the very accurate measuring of volumes, as in volumetric analysis. Volumetric flasks are used to measure specific volumes accurately, especially for preparing solutions in quantitative analysis. Pipettes provide a mean for greatest accuracy in measuring volume. Ordinarily a pipette is used to measure only once specific volume, e.g. a 25 cc pipette.

The work in the chemical laboratory requires cleanliness. It is necessary to keep your working place clean. Glass tubes, vessels, bottles, funnels, etc. should be clean and ready for use. It is recommended to close the glass bottles with glass caps to prevent their contamination from air.

A chemical laboratory is equipped with different apparatuses and instruments: microscopes, analytical balances, distillators for obtaining distilled water as the running water contains various impurities, burners to heat solutions and thermometers, burners.

The simplest and the most common of all is a liquid thermometer. Mercury is a particularly suitable liquid because of its high boiling and low solidifying points. Thermometers are supplied with a scale. The Centigrade scale is universally used in scientific work.

When students come to work to the laboratory they should put on white gowns and wash their hands thoroughly with running water before work and after it.

Билет № 3 **"Student's Working Day"**

I should say it is not easy to be a student of the Perm Academy of Pharmacy. We have classes 6 days a week. My working day begins at 7 o'clock in the morning. You know, I'm not an early riser but my alarm-clock rings and there is nothing to be done as to get up and start my new working day.

Usually I do my physical jerks, go to the bathroom, wash myself, clean my teeth and brush myself. It takes me 10 minutes to do my bed and dress myself. Then I go to the kitchen to have my breakfast. It may be a cup of tea or coffee and some sandwiches.

After my morning meal I leave for the Academy at 8.30 or at 9 o'clock in the morning. We have three or four pairs a day. There is a 30-minutes break before the last pair. Our classes are usually over at 3 o'clock in the afternoon. But sometimes I do not leave the Academy after classes because of my out-of-class activities. So I have dinner either at home or at the canteen. When at home I usually have something substantial for dinner, for example, cabbage soup for the first course, hot meat or fish with some vegetables for the second one and a glass of juice for dessert.

As a rule I have no spare time on my week-days. I usually spend much time to do my homework. Sometimes I have to go to the library either to get ready for my practical classes or to write a report. Sometimes I have to sit up either to write a composition or to translate a text from English into Russian.

As you remember, eight o'clock is supper time in our family. We all get together in the kitchen to have our evening meal and to discuss different problems.

After that I prefer to do a little reading. Sometimes I either watch TV or listen to the music. And every evening I do my best to find time for my computer.

It is until midnight that I usually go to bed. So by the end of the week I get tired and need a good rest. Sunday is the only day I can get up later and stay at home the whole day. It's my best day in a week.

Билет № 4 **“D.I. Mendeleyev, a Great Russian Scientist”**

Dmitry Ivanovitch Mendeleyev, the great Russian scientist, the father of the Periodic Law and of the Periodic Table of Elements, was born in Tobolsk in 1834 in the family of the director of the town Gymnasium.

He received a secondary education at the Tobolsk Gymnasium. He studied very hard, he especially liked mathematics, physics and history. At the age of 16 he finished gymnasium and went to Petersburg where he entered the physico-mathematical department of Pedagogical Institute and graduated from it with a gold medal in 1855.

After graduation Mendeleyev worked as a teacher of chemistry for two years, first at the Simferopol and then Odessa Gymnasiums. In 1859 Mendeleyev received his Master's degree and went abroad on a two-year scientific commission. In 1860 he took part in the World Chemical Congress in Karlsruhe.

When Mendeleyev returned to Russia he was elected the professor of the Petersburg Technological Institute. In 1865 Mendeleyev was granted the Doctor of Science degree for the thesis on the combination of alcohol with water. This work was both of great theoretical and practical significance.

Soon after that D.I. Mendeleyev was appointed the Professor of St. Petersburg University where he carried out his scientific and pedagogical activities for twenty-three years, teaching chemistry. His lectures were always interesting and the students of that time listened to them with great interest and attention. Besides lectures Mendeleyev made a lot of experiments in his laboratory. He wrote down the results of his experiments and later grouped all those data.

Mendeleyev described more than 60 elements, which were known at that time and found that all the elements could be divided into nine groups. Each of these groups may be divided into five series. The elements of one group possess more or less similar properties. In 1869 Mendeleyev published his Periodic Table of Elements which began a new era in chemical thought.

Mendeleyev also paid much attention to many subjects. He was the first to put forward the idea of studying the upper layers of the atmosphere. His numerous works dealt with many subjects: properties of liquids, theory of solutions, the development of the gas law, the use of oil and many others.

In 1893 Mendeleyev was appointed the Director of the Bureau of Weights and Measures. He was elected the member of many academies abroad. D. I. Mendeleyev continued his research work to the very last day of his life. In February 1907 at the age of 73 Mendeleyev died of pneumonia.

Mendeleyev always combined theory and practice. He gave a great deal of attention throughout his life to the development of the industry of his country. He wrote: “Science and industry – there lie my dreams!”. The world is thankful to Mendeleyev for his great contribution to the world science.

Билет № 5

“Oxygen”

Oxygen is a constituent part of water. The chemical symbol of oxygen is O. Its atomic weight is 16. The oxygen molecule O₂ is diatomic.

Oxygen is a colourless, odourless and tasteless gas. It is a little heavier than air.

Oxygen is sparingly soluble in water; at 20°C 100 ml of water will dissolve only 3 ml of oxygen. This makes it possible to collect it over water and to store it in gas holders.

Oxygen is a very active element. It combines with almost all other elements, often liberating heat and light. Reactions of combination with oxygen are called oxidation. Compounds of elements with oxygen are called oxides.

Oxygen is the most abundant element in nature. It is found in nature both free in air and in the combined state in water, etc.

Oxygen was "discovered" by a number of scientists over a fairly brief time period. First discovery is normally credited to the Swedish scientist Carl Wilhelm Scheele in 1772. He called his discovery "fire-air" because it supported combustion.

Unfortunately, Scheele's findings weren't published until 1777. In the interim, British clergyman and chemist Joseph Priestley, in 1774, discovered oxygen independently. He called it "dephlogisticated air."

Across the English Channel, French scientist Antoine Lavoisier claimed to have discovered oxygen independently in 1775. Priestley, however, claimed that he had visited Lavoisier in 1774 and talked with him about his (Priestley's) experiments, so the independence of Lavoisier's "discovery" is questionable.

Lavoisier did contribute two important things to the discovery of oxygen, though: He was the first to deduce that oxygen was a separate element, and he gave it the name by which we know it today. *Oxygen*, from Greek roots that mean "acid-producer," was so named because of Lavoisier's belief that oxygen was present in all acids.

Oxygen is of very great importance in nature, as it is a constituent part of the tissues of all plants and animals. Most organisms derive the energy needed for their vital activities from the oxidation of various substances by oxygen. Atmospheric oxygen is indispensable for respiration.

Oxygen is produced in large quantities for technical purposes from liquid air. When liquid air evaporates, nitrogen which has a lower boiling point volatilizes more rapidly, leaving liquid oxygen with a small amount of nitrogen behind.

Oxygen is used in metallurgy and other industries. It is used to produce high temperatures by burning various gases. Oxygen is also used in medicine.

It is stored and transported in blue steel cylinders under a pressure of 150 atm.

Билет № 6

“Bio-technologist as a career”

Biotechnology is responsible for many of the things that make our lives better. The field focuses on the intersection of biology and technology, leading to a vast array of new products that are designed to enrich lives, make day-to-day living easier, and make us healthier. From vaccine production to genetic modification, biotechnology is everywhere – and as a result, biotechnology careers are quite promising for new graduates.

However, working in the biotechnology field starts with the proper education. In many cases, biotechnology careers will require a graduate degree for advancement. Depending upon the chosen career path, students might need to embark on their master's degree or end up with a PhD in order to do the work they really want to do.

Technology is always changing, growing and shifting. Some fields of biotechnology are moving so fast that they can literally change by the week. That's why it is so important to stay up-to-date by subscribing to industry publications, becoming active in industry associations, keeping in touch with network contacts, and otherwise staying on top of what is happening in the field.

Biotechnology careers offers quite a bit of overlap; for instance, a soil and plant scientist might choose to eventually work as a drug scientist, and their education might support both paths. Seeking out new opportunities to expand on a current profession is one of the perks of working in the field, and can lead to exciting possibilities.

There is fantastic job growth in biotechnology, with most of the industry growing at pace with — or faster than — the rest of the economy. Biomedical engineers, for instance, are growing at a rate of 27 percent this decade. This is because our world continues to have problems that need solving — and biotechnologists are in the business of solving problems by pushing the envelope of scientific innovation.

Biomedical engineers are needed because humans are living longer than ever thanks in part to their designs. Agricultural engineers will be needed to think through land management issues as demand for food increases but arable land decreases. Microbiologists remain on the hunt to cure or control existing and emerging diseases, such as HIV and Ebola. Agricultural and food scientists are making use of nanotechnology to make food safer and developing biofuels to reduce the need for fossil fuels.

So it becomes clear that biotechnology is a purposely broad field that covers health and agriculture and everyone who is interested in this sphere should be aware of various biotechnology degrees, jobs and expectations.

Билет № 7

“What Must Bio-technologist Know: Biotechnology and its areas”

Biotechnology is a science that studies the possibility of using living organisms or their waste products to solve certain technological problems. Biotechnology is responsible for many of the things that make our lives better. The field focuses on the intersection of biology and technology. Leading to a vast array of new products that are designed to enrich lives, make day-to-day living easier, and make us healthier. From vaccine production to genetic modification, biotechnology is everywhere.

People who vote for biotechnology careers have several areas of specialization to choose from.

A bioengineer is a scientist who is engaged in research on changing the properties of a living organism, in particular, uses advanced technologies to solve all kinds of medical problems, to help people. Bioengineers work in research institutes, teach at universities. They are also in demand in large companies that operate in the field of medicine and agriculture.

Biochemists study the chemical properties of living things and biological processes, such as cell development, cell growth, heredity, and disease. They conduct complex research projects and frequently isolate, analyze, and synthesize proteins, lipids (fats), DNA, carbohydrates (sugars), and other molecules. They also research the effects of drugs, hormones, and nutrients on tissues and biological processes to develop products and processes that may improve human health.

A food production technologist is a specialist who is responsible for the food production process and monitors the exact observance of the technology of their preparation. The profession of a food production technologist is in demand in production organizations of various forms: meat processing plants; dairy processing plants; confectionery factories; bakeries; bakeries; pasta factories and so on.

Medical scientists conduct clinical research to improve patient health by investigating diseases and prevention methods. They may also develop and test medical devices. They frequently prepare and analyze medical samples to investigate the causes and treatments of toxicity, pathogens, and chronic diseases. These scientists also help standardize drug potency, doses, and methods for the mass manufacturing and distribution of drugs and medicinal compounds.

Microbiologists study viruses, bacteria and the immune system to produce biomedical and industrial products. These professionals conduct complex research projects and lab experiments to aid in the diagnosis and treatment of infectious illnesses.

Билет № 8

“What Does Chemistry Study”

Chemistry is the science which deals with materials, their properties and the transformations they undergo. So, chemistry is the study of the composition and properties of matter, both physical and chemical changes, the conditions under which such changes take place, and the energy changes that accompany them. Chemistry is concerned with different natural phenomena.

Every substance has physical and chemical properties. Physical properties include colour, odour, solubility, density, hardness, boiling and melting points. Chemical properties include reactions with other materials.

Matter exists in three states: the solid, the liquid and the gaseous states. A substance can be transformed from one state into another under the changes of its temperature.

Chemical products are widely used in everyday life. Metals, glass, plastics, dyes, drugs, paper, soap, explosives and perfumes are all made of chemicals. All this is used in national economy.

Chemistry has two main aspects: descriptive chemistry (the discovery of chemical facts) and theoretical chemistry (the formulation of theories).

The broad field of chemistry may also be divided in other ways. An important division of chemistry is that into the branches of organic chemistry and inorganic chemistry.

Organic chemistry is the chemistry of the compounds of carbon that occur in plants and animals.

Inorganic chemistry is the chemistry of the compounds of elements other than carbon. Each of these branches of chemistry is in part descriptive and in part theoretical.

Everyone understands the importance of chemistry. The future of chemistry is practically unlimited. Rapid development of chemical industry will make it possible to create many new goods: machines; plastics, polymers, it will help to understand many new phenomena.

Билет № 9 **“My Chemical Element”**

The chlorine molecule consists of two atoms; hence the chemical formula of free chlorine is Cl_2 . The molecular weight is 71.

Chlorine was discovered in 1774 by Carl Wilhelm Scheele. He obtained it through the reaction of the mineral pyrolusite (manganese dioxide, MnO_2) with hydrochloric acid (HCl , then known as muriatic acid). Scheele thought the resulting gas contained oxygen. Sir Humphry Davy proposed and confirmed chlorine to be an element in 1810, and he also named the element.

Chlorine is a yellowish green gas with a pungent odour. It is nearly 2.5 times heavier than air. A pressure of about 6 atm. turns chlorine into a liquid. One volume of water dissolves about 2.5 volumes of chlorine. An aqueous solution of chlorine is called chlorine water and retains both the greenish colour and odour of chlorine.

Chlorine reacts with many metals, forming compounds with them. Chlorine, like oxygen, is very active chemically and reacts not only with simple substances, but also with certain compounds.

Chlorine does not occur in nature in the free state, owing to its high chemical activity. Its most widespread natural compound is sodium chloride, which serves as the material for the industrial production of free chlorine and of its compounds that do not occur in nature.

Chlorine is used to disinfect drinking water. Before it enters the mains², water is chlorinated, i.e., a small amount of chlorine is dissolved in it, and nearly all the bacteria in the water perish.

Chlorine is used for bleaching textiles and paper and for industrial manufacture of bleaching agents³.

Hydrochloric acid is used extensively in the national economy. As an acid that reacts vigorously with the oxides and hydroxides of metals to form salts, hydrochloric acid is used in the chemical industry to produce the salts: zinc chloride, barium chloride, and others. As a catalyst, hydrochloric acid is used in the manufacture of organic products, such as dyes and medicines. A hydrochloric acid solution can be bought at the chemist's shop. A dilute solution of it is prescribed for people suffering from decreased acidity of the gastric juice.

Билет № 10 “Hydrogen”

The other constituent of water is hydrogen. The chemical symbol of hydrogen is H. Its atomic weight is 1.008. The hydrogen molecule H_2 is diatomic.

From the Greek word *hydro* (water), and *genes* (forming). Hydrogen was recognized as a distinct substance by Henry Cavendish in 1776. Diagram of a simple hydrogen atom.

Hydrogen is the most abundant of all elements in the universe. The heavier elements were originally made from hydrogen atoms or from other elements that were originally made from hydrogen atoms.

Hydrogen is a colourless, odourless and tasteless gas. It is the lightest of all gases; it is 14.4 times lighter than air. It is sparingly soluble in water, but it dissolves readily in certain metals.

It is difficult to liquefy hydrogen. Liquid hydrogen is a colourless light liquid boiling at -235°C , when evaporating it solidifies into clear crystals with a melting point of -259.4°C .

At ordinary temperatures, hydrogen does not react with any of the elements except fluorine. With increasing temperature, the bond between the atoms in the hydrogen molecule weakens and it begins to react with many simple and complex substances.

Hydrogen is an abundant element in nature as well. It constitutes about 1 per cent by weight of the Earth, including terrestrial waters and atmosphere.

Hydrogen occurs in nature both free and in the combined state. It is evolved in the free state in small amounts together with other gases during volcanic eruption and from wells during oil production. Hydrogen is more abundant in combination with other gases. It is constituent of water, rocks, petroleum, coal, natural gases, etc.

Hydrogen finds wide application in engineering; liquid hydrogen is used to produce low temperatures. It is also used in mixture with helium. In food industry, hydrogen is used to convert liquid vegetable oils into solid fats. It serves as reducing agent in the production of some rare metals.

When hydrogen burns in pure oxygen the temperature rises up to 2500°C . The largest amount of hydrogen is used by the chemical industry for ammonia synthesis.

Билет № 11 “Great Chemist”.

Louis Pasteur was a French chemist and microbiologist best known as one of the founders of germ theory and bacteriology. He found a key to make medicine a science as well as an art.

For thousands of years before Pasteur, doctors were helpless in the face of disease. It was believed that only symptoms could be treated, not the cause of the disease and the diluted drug solution were used. This system was the main obstacle to the progress of medicinal chemistry. Finally this theory was completely reversed by Louis Pasteur. He thought that all diseases are caused by pathogenic parasites. From that time Pasteur directed all his experimental work toward the problem of immunization and applied this principal to many diseases. It is often said that English surgeon Edward Jenner discovered vaccination and that Louis Pasteur invented vaccines. These discoveries revolutionized work in infectious diseases. Pasteur focused on microbial origin of disease. His investigations of animals infected by pathogenic microbes and his studies of the microbial mechanisms that cause harmful physiological effects in animals made him a pioneer in the field of infectious pathology. In 1882 Louis Pasteur decided to attack the problem of rabies.

The more mysterious origin of this horrible disease was the more it fascinated imagination of people for centuries. As the microbe that caused rabies was the smallest one, that could be seen under Pasteur's microscope, experimentation with the disease demanded the development of new methodologies. Pasteur conducted his experiments using rabbits and transmitted the infectious agent from animal to animal until he obtained a stable preparation. In 1885 Pasteur vaccinated a nine-year-old boy who was bitten by a rabid dog. The vaccine was so successful that it brought immediate glory and

fame to Louis Pasteur. Hundreds of other bite victims throughout the world were saved by Pasteur's vaccine, and the era of preventive medicine began.

Another thing Louis Pasteur did was the invention of method to stop milk and wine from causing sickness. 21. The process of gentle heating was given the name pasteurization and it saved the French wine industry. Later it was also adapted to milk production, to juice preservation and to many other food preservation technologies.

During Pasteur's career, he touched on many problems, throughout his life he was an effective observer and understood that future would belong to those who made much for suffering humanity.

Билет № 12 **“I am a Student of Perm Pharmaceutical Academy”.**

Perm Pharmaceutical Academy occupies three buildings, a scientific research centre “Pharmatest”, 2 hostels and a botanic garden. The main or the administrative building is in 2, Polevaya street. It is a modern four-storied building. There are rector's and dean's offices, an account department, a personnel department and 2 chairs: the chair of pharmacognosy with the course of botany and the chair of management and economy of pharmacy. Besides, there are many classrooms, a large lecture hall and a canteen. Moreover, there is a museum of pharmacy and history of the Academy.

The laboratory building in 46, Krupskaya street was built many years ago. It is a typical laboratory building. There are 11 chairs in it: the chair of general and organic chemistry, the chair of pharmaceutical chemistry at the day department, the chair of pharmaceutical chemistry at the advanced training faculty for pharmacists and at the extra-mural department, the chair of biological chemistry, the chair of analytical chemistry and so on. On the ground floor of the building there is a library and a reading room where the students can prepare for their seminars and practical work, a large gym where the students can play sports and a canteen. Two large lecture halls, many classrooms and laboratories supplied with necessary equipment are also housed in this building. Experienced teachers from different chairs conduct classes and seminars in those classrooms and laboratories.

Next to the laboratory building you can see a scientific research centre “Pharmatest” with the chair of toxicological chemistry.

The theoretical building, situated in 81, Gagarin Avenue, is a five-storied one. There are six chairs in the theoretical building. They are: the chair of organization, economy and history of pharmacy, the chair of microbiology, the chair of humanities and social and economic disciplines, the chair of extreme medicine and medical goods, the chair of foreign languages and the chair of Latin and pharmaceutical terminology. Besides, there are many classrooms, a dental clinic and a café in this building. So, the students of the academy study in different buildings and it takes them much time to get from one building to another.

Most students of our academy live in its two hostels and only some rent rooms. Hostel №1 in 72a, Gagarin Avenue is a modern, 9-storied building with central heating, hot and cold water, shower cabins, baths, a refuse chute, an elevator, electric cookers and sinks in the kitchens. Moreover, there is a reading hall, a student's club and a canteen.

Hostel № 2 in 101, Ekaterininskaya street is an old 5-storied building with a lot of rooms for students to live in. Besides, there is a health centre, a library, an Internet and other clubs.

Билет № 13 **“My Practical Classes at the Laboratory”**

The students of the pharmaceutical department usually have practical classes in chemistry in chemical laboratory. There they carry out various experiments, they work with different substances.

The chemical laboratory consists of several rooms: a room for storing the necessary substances, a room for recording the obtained findings and a room for washing laboratory vessels. The laboratory is equipped with special tables which are higher than usual ones. On each of the tables one can see shelves

and racks with laboratory vessels and glassware of all kinds, some of them are empty, while others contain laboratory reagents.

The laboratory vessels and glassware are divided into three groups: glassware for general use, glassware for special use and glassware for measuring. Glassware for general use includes test-tubes, funnels, flasks of different shapes and sizes, retorts, etc.

Special glassware includes things necessary for carrying out different analyses. For example, there are special vessels for the determination of molecular weights, for the determination of melting- and boiling- points.

The glassware for measuring includes graduated cylinders, burettes, graduated flasks, measuring glasses, pipettes and others. Burettes are used for the very accurate measuring of volumes, as in volumetric analysis. Volumetric flasks are used to measure specific volumes accurately, especially for preparing solutions in quantitative analysis. Pipettes provide a mean for greatest accuracy in measuring volume. Ordinarily a pipette is used to measure only once specific volume, e.g. a 25 cc pipette.

A chemical laboratory is also equipped with different apparatuses and instruments: microscopes, analytical balances, distillators for obtaining distilled water as the running water contains various impurities, burners to heat solutions and thermometers.

On the shelves and racks besides empty vessels there are many bottles and boxes with chemical substances called reagents. The most widely used reagents which are available at every laboratory are: acids (nitric, sulphuric, hydrochloric); alkalis (ammonium solution, potassium solution, sodium solution); oxides, inorganic salts, indicators (e.g. phenolphthalein).

Reagents which are used in large amounts are supplied in big boxes or bottles. Reagents which are seldom used are supplied in amounts up to 10 or 1 g or even less.

The work in the chemical laboratory requires also the use of solvents. The most universally used solvent is water. It is the best solvent for most inorganic salts and in addition it dissolves many organic compounds. Alcohol is the next most useful solvent.

Билет № 14

“How to Become a Biotechnologist”

Biotechnology is responsible for many of the things that make our lives better. The field focuses on the intersection of biology and technology. Leading to a vast array of new products that are designed to enrich lives, make day-to-day living easier, and make us healthier. From vaccine production to genetic modification, biotechnology is everywhere- and as a result, biotechnology careers are quite promising for new graduates. Where can they get an education as a biotechnologist?

To become a biotechnologist you should study Biotechnology at Pharmaceutical or Medical Academies and Universities.

Generally, pharmaceutical companies prefer to hire people with research experience, advanced degrees (especially in organic chemistry), and at least two years of post-doctoral experience. Most chemists in traditional research careers are Ph.D. chemists, while chemists with B.S. degrees generally serve as research technicians. You can place yourself in a competitive position by getting as much industrial experience as possible, with a strong background in organic chemistry and biochemistry. A number of universities have medicinal chemistry departments, often associated with biological chemistry, pharmaceutical chemistry, pharmacology, or pharmacy programs.

The course of training biotechnology students runs for 4 years. During this period the students study general and special subjects. General subjects are English, Maths, History, Physical Education, etc. Special ones are different branches of Chemistry, Botany, Pharmacology etc. Besides, the students can take part in different students' conferences and contests, and play sports in sport clubs. Those students who study well and take part in social work get grants.

After finishing the course of training graduates can choose to work for a variety of organizations, including government agencies, private companies, regulatory bodies, or clinical laboratories. Biotechnology employers range in size and type from small start-ups to global pharmaceutical leaders to federally-funded organizations such as the Department of Agriculture and National Institutes of Health.

So it becomes clear that biotechnology is a purposely broad field that covers health and agriculture and everyone who is interested in this sphere should be aware of various biotechnology degrees, jobs and expectations. With many exciting discoveries to make and new problems to solve, biotechnology professionals can make a difference in the lives of others in many ways.

Билет № 15 **“Specialists in Biotechnology”**

When thinking about biotechnology, many people picture a scientist in a lab coat developing a lifesaving drug or medical device. While this image represents one common biotechnology career path, lab work is not the only option. With many exciting discoveries to make and new problems to solve, biotechnology professionals can make a difference in the lives of others in many ways.

Because biotechnology has applications in many industries, professionals can choose to work for a variety of organizations, including government agencies, private companies, regulatory bodies, or clinical laboratories. Biotechnology employers range in size and type from small start-ups to global pharmaceutical leaders to federally-funded organizations such as the Department of Agriculture and National Institutes of Health.

Biomedical engineers combine engineering and biological expertise to design solutions to problems in biology and medicine. With the goal to improve the quality and effectiveness of patient healthcare, they design biomedical equipment, devices, and medical software, such as artificial organs, prostheses, and diagnostic machines.

Biochemists study the chemical properties of living things and biological processes, such as cell development, cell growth, heredity, and disease. They conduct complex research projects and frequently isolate, analyze, and synthesize proteins, lipids (fats), DNA, carbohydrates (sugars), and other molecules. They also research the effects of drugs, hormones, and nutrients on tissues and biological processes to develop products and processes that may improve human health.

Medical scientists conduct clinical research to improve patient health by investigating diseases and prevention methods. They may also develop and test medical devices. They frequently prepare and analyze medical samples to investigate the causes and treatments of toxicity, pathogens, and chronic diseases. These scientists also help standardize drug potency, doses, and methods for the mass manufacturing and distribution of drugs and medicinal compounds.

Microbiologists study viruses, bacteria and the immune system to produce biomedical and industrial products. These professionals conduct complex research projects and lab experiments to aid in the diagnosis and treatment of infectious illnesses.

As the field continues to evolve, there's a growing need for skilled professionals to innovate and bring new technologies to market. Remember, no matter what part of the field you're in, you can truly have an impact on the world around you.

Билет № 16 **“My future profession is Biotechnology”.**

My future profession is Biotechnology. It is responsible for many of the things that make our lives better. The field focuses on the intersection of biology and technology. Leading to a vast array of new products that are designed to enrich lives, make day-to-day living easier, and make us healthier. From vaccine production to genetic modification, biotechnology is everywhere- and as a result, biotechnology careers are quite promising for new graduates. Where can they get an education as a biotechnologist?

To become a biotechnologist you should study Biotechnology at Pharmaceutical or Medical Academies and Universities.

Generally, pharmaceutical companies prefer to hire people with research experience, advanced degrees (especially in organic chemistry), and at least two years of post-doctoral experience. Most chemists in traditional research careers are Ph.D. chemists, while chemists with B.S. degrees generally serve as research technicians. You can place yourself in a competitive position by getting as much

industrial experience as possible, with a strong background in organic chemistry and biochemistry. A number of universities have medicinal chemistry departments, often associated with biological chemistry, pharmaceutical chemistry, pharmacology, or pharmacy programs.

The course of training biotechnology students runs for 4 years. During this period the students study general and special subjects. General subjects are English, Maths, History, Physical Education, etc. Special ones are different branches of Chemistry, Botany, Pharmacology etc. Besides, the students can take part in different students' conferences and contests, and play sports in sport clubs. Those students who study well and take part in social work get grants.

After finishing the course of training graduates can choose to work for a variety of organizations, including government agencies, private companies, regulatory bodies, or clinical laboratories. Biotechnology employers range in size and type from small start-ups to global pharmaceutical leaders to federally-funded organizations such as the Department of Agriculture and National Institutes of Health.

So it becomes clear that biotechnology is a purposely broad field that covers health and agriculture and everyone who is interested in this sphere should be aware of various biotechnology degrees, jobs and expectations. With many exciting discoveries to make and new problems to solve, biotechnology professionals can make a difference in the lives of others in many ways.

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

Код и наименование компетенции(й):

УК-4 – способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)

Вариант 1

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ	Компетенции																		
1. Задание закрытого типа на установление соответствия																					
1	Образуйте пары синонимов. <table><tr><td>1) found 2) chemist’s shop 3) quick 4) daily</td><td>a) rapid б) every day в) establish г) pharmacy</td></tr></table> Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами: <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	1) found 2) chemist’s shop 3) quick 4) daily	a) rapid б) every day в) establish г) pharmacy	1	2	3	4					<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>в</td><td>г</td><td>а</td><td>б</td></tr></table>	1	2	3	4	в	г	а	б	УК-4
1) found 2) chemist’s shop 3) quick 4) daily	a) rapid б) every day в) establish г) pharmacy																				
1	2	3	4																		
1	2	3	4																		
в	г	а	б																		
2	Установите, показателем чего является окончание –s в выделенных словах. Over time, the ultimate sink for mercury is in the sediments of the Earth’s oceans and lakes. ВЫДЕЛЕННОЕ СЛОВО: 1. sediments 2. Earth’s ПОКАЗАТЕЛЬ: А) множественного числа существительного Б) притяжательного падежа Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами: <table><tr><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>	1	2			<table><tr><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>А</td><td>Б</td></tr></table>	1	2	А	Б	УК-4										
1	2																				
1	2																				
А	Б																				
3	Образуйте пары антонимов. <table><tr><td>1) combine 2) less 3) simple 4) readily</td><td>a) more б) complex в) sparingly г) divide</td></tr></table> Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами: <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	1) combine 2) less 3) simple 4) readily	a) more б) complex в) sparingly г) divide	1	2	3	4					<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>г</td><td>а</td><td>б</td><td>в</td></tr></table>	1	2	3	4	г	а	б	в	УК-4
1) combine 2) less 3) simple 4) readily	a) more б) complex в) sparingly г) divide																				
1	2	3	4																		
1	2	3	4																		
г	а	б	в																		

4	Определите, какую функцию выполняют выделенные в предложении слова. Gene therapy is a biotechnology application involving a collection of methods that can correct a gene defect in a child or an embryo. <table><tr><td>1) therapy</td><td>а) сказуемое</td></tr><tr><td>2) is</td><td>б) подлежащее</td></tr><tr><td>3) application</td><td>в) дополнение</td></tr><tr><td>4) involving</td><td>г) определение</td></tr></table> Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами: <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				1) therapy	а) сказуемое	2) is	б) подлежащее	3) application	в) дополнение	4) involving	г) определение	1	2	3	4					<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>б</td><td>а</td><td>в</td><td>г</td></tr></table>	1	2	3	4	б	а	в	г	УК-4
1) therapy	а) сказуемое																													
2) is	б) подлежащее																													
3) application	в) дополнение																													
4) involving	г) определение																													
1	2	3	4																											
1	2	3	4																											
б	а	в	г																											
5	Образуйте словосочетания. <table><tr><td>1) organic</td><td>а) flask</td></tr><tr><td>2) periodic</td><td>б) chemistry</td></tr><tr><td>3) scientific</td><td>в) table</td></tr><tr><td>4) volumetric</td><td>г) work</td></tr></table> Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами: <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				1) organic	а) flask	2) periodic	б) chemistry	3) scientific	в) table	4) volumetric	г) work	1	2	3	4					<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>б</td><td>в</td><td>г</td><td>а</td></tr></table>	1	2	3	4	б	в	г	а	УК-4
1) organic	а) flask																													
2) periodic	б) chemistry																													
3) scientific	в) table																													
4) volumetric	г) work																													
1	2	3	4																											
1	2	3	4																											
б	в	г	а																											
6	Установите соответствие между выделенным словом и степенью сравнения прилагательного. Being one of the lightest metals, Be at the same time is stronger than steel. ПРИЛАГАТЕЛЬНОЕ: 1. the lightest 2. stronger СТЕПЕНЬ СРАВНЕНИЯ: А) сравнительная Б) превосходная Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами: <table><tr><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>				1	2			<table><tr><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>Б</td><td>А</td></tr></table>	1	2	Б	А	УК-4																
1	2																													
1	2																													
Б	А																													
2. Задание закрытого типа на установление последовательности																														
7	Установите правильную последовательность слов в вопросительном предложении. 1) did 2) when 3) enter				21435	УК-4																								

	4) you 5) the PSPA Ответ запишите в виде последовательности цифр.		
8	Установите правильную последовательность слов в утвердительном предложении повелительного наклонения. 1) not 2) do 3) chemicals 4) in 5) taste 6) laboratory 7) the Ответ запишите в виде последовательности цифр.	2153476	УК-4
9	Установите правильную последовательность слов в утвердительном предложении. 1) aluminium 2) widely 3) used 4) is 5) in 6) industry Ответ запишите в виде последовательности цифр.	142356	УК-4
10	Дайте рекомендацию при работе в лаборатории. 1) should 2) wear 3) glasses 4) you 5) safety Ответ запишите в виде последовательности цифр.	41253	УК-4
11	Установите правильную последовательность слов в утвердительном предложении. 1) as 2) are 3) bromine 4) compounds 5) prescribed 6) sedatives Ответ запишите в виде последовательности цифр.	342516	УК-4
12	Дайте рекомендацию при работе с химическими веществами. 1) never 2) pipette 3) by 4) anything 5) mouth Ответ запишите в виде последовательности цифр.	12435	УК-4
3. Задание открытого типа с развернутым ответом/задача			
13	Постройте вопрос к выделенному в предложении слову. I will get the profession of the biotechnologist in 5	What profession will you get in 5 years?	УК-4

	years.		
14	Переведите предложение на русский язык: Carbon is known to occur in two crystalline forms.	Углерод, как известно, встречается в двух кристаллических формах.	УК-4
15	Найдите в предложении инфинитив в функции обстоятельства. Biomedical engineers combine engineering and biological expertise to design solutions to problems in biology and medicine.	to design	УК-4
16	Поставьте прилагательное, указанное в скобках, в превосходной степени. _____ (important) and crucial step in cell culture is selecting appropriate growth medium for the in vitro cultivation.	the most important	УК-4
17	Переведите предложение на русский язык: The reaction is accompanied by the evolution of a large amount of heat.	Реакция сопровождается выделением большого количества тепла.	УК-4
18	Переведите предложение на английский язык: Соединения брома используются в медицине.	Bromides are used in medicine.	УК-4
4. Задания открытого типа с кратким ответом / вставить термин, словосочетание....., дополнить предложенное			
19	When did the pharmaceutical department become an Independent Pharmaceutical Institute?	1937	УК-4
20	Поставьте прилагательное, указанное в скобках, в правильной степени сравнения. Anna likes Biology _____ than Chemistry. (much)	more	УК-4
21	Поставьте глагол, указанный в скобках, в правильной форме лица, числа, времени и залога. Many students _____ (to graduate) from the Academy in 5 years.	will graduate	УК-4
22	Найдите в предложении сказуемое. The discovery of yet unknown elements may be predicted.	may be predicted	УК-4
23	Дополните предложение подходящим по смыслу словом. Compounds of elements with oxygen are called _____.	oxides	УК-4
24	Заполните пропуск модальным глаголом, указанным в скобках. You (должны) _____ keep the mixture in a cool place.	must	УК-4
5. Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных с последующим объяснением своего выбора			

25	Укажите, под какой буквой находится лишнее слово, и дайте обоснование. A) test-tube Б) beaker В) acid Г) flask	В Acid is a chemical substance; reagent.	УК-4
26	Укажите, под какой буквой находится лишнее слово, и дайте обоснование. A) oxidation Б) solubility В) density Г) boiling point	А Oxidation is a chemical reaction; a chemical property.	УК-4
27	Укажите, под какой буквой находится лишнее слово, и дайте обоснование. A) iodine Б) phosphorus В) oxygen Г) ammonia	Г Ammonia is a chemical compound.	УК-4
28	Укажите, под какой буквой находится лишнее слово, и дайте обоснование. A) copper Б) bromine В) iron Г) silver	Б Bromine is a nonmetal.	УК-4
29	Укажите, под какой буквой находится лишнее слово, и дайте обоснование. A) dissolve Б) descriptive В) inorganic Г) quick	А Dissolve is a verb, not an adjective	УК-4
30	Укажите, под какой буквой находится лишнее слово, и дайте обоснование. A) lighter Б) more dangerous В) the easiest Г) worse	В the easiest – превосходная степень прилагательного	УК-4

Вариант 2

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ	Компетенции																
1. Задание закрытого типа на установление соответствия																			
1	Образуйте пары синонимов. <table><tr><td>1) light</td><td>а) бесцветный</td></tr><tr><td>2) transparent</td><td>б) красноватый</td></tr><tr><td>3) colourless</td><td>в) прозрачный</td></tr><tr><td>4) reddish</td><td>г) светлый</td></tr></table>	1) light	а) бесцветный	2) transparent	б) красноватый	3) colourless	в) прозрачный	4) reddish	г) светлый	<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>г</td><td>в</td><td>а</td><td>б</td></tr></table>	1	2	3	4	г	в	а	б	УК-4
1) light	а) бесцветный																		
2) transparent	б) красноватый																		
3) colourless	в) прозрачный																		
4) reddish	г) светлый																		
1	2	3	4																
г	в	а	б																

	Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами: <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	1	2	3	4																
1	2	3	4																		
2	Установите, показателем чего является окончание –s в выделенных словах. Phosphorus dissolves in many solvents; however, the best solvent is carbon disulphide. ВЫДЕЛЕННОЕ СЛОВО: 1. dissolves 2. solvents ПОКАЗАТЕЛЬ: А) 3 л ед. ч. глагола в Present Simple Б) множественного числа существительного Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами: <table><tr><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>	1	2			<table><tr><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>А</td><td>Б</td></tr></table>	1	2	А	Б	УК-4										
1	2																				
1	2																				
А	Б																				
3	Образуйте пары антонимов. <table><tr><td>1) to enter 2) to heat 3) readily 4) heavy</td><td>а) poorly б) to cool в) to graduate г) light</td></tr></table> Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами: <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	1) to enter 2) to heat 3) readily 4) heavy	а) poorly б) to cool в) to graduate г) light	1	2	3	4					<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>в</td><td>б</td><td>а</td><td>г</td></tr></table>	1	2	3	4	в	б	а	г	УК-4
1) to enter 2) to heat 3) readily 4) heavy	а) poorly б) to cool в) to graduate г) light																				
1	2	3	4																		
1	2	3	4																		
в	б	а	г																		
4	Определите, какую функцию выполняют выделенные в предложении слова. However, the patient requires periodic infusions of these genetically-engineered lymphocytes, since these cells are not immortal. <table><tr><td>1) patient 2) requires 3) infusions 4) genetically-engineered</td><td>а) определение б) сказуемое в) подлежащее г) дополнение</td></tr></table> Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами: <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	1) patient 2) requires 3) infusions 4) genetically-engineered	а) определение б) сказуемое в) подлежащее г) дополнение	1	2	3	4					<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>в</td><td>б</td><td>г</td><td>а</td></tr></table>	1	2	3	4	в	б	г	а	УК-4
1) patient 2) requires 3) infusions 4) genetically-engineered	а) определение б) сказуемое в) подлежащее г) дополнение																				
1	2	3	4																		
1	2	3	4																		
в	б	г	а																		

5	Образуйте словосочетания. <table><tr><td>1) periodic 2) sulphuric 3) living 4) volumetric</td><td>a) flask б) cell в) table г) acid</td></tr></table> Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами: <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	1) periodic 2) sulphuric 3) living 4) volumetric	a) flask б) cell в) table г) acid	1	2	3	4					<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>в</td><td>г</td><td>б</td><td>а</td></tr></table>	1	2	3	4	в	г	б	а	УК-4
1) periodic 2) sulphuric 3) living 4) volumetric	a) flask б) cell в) table г) acid																				
1	2	3	4																		
1	2	3	4																		
в	г	б	а																		
6	Определите, какую функцию выполняют выделенные формы глагола в предложении. Analyzing skin cells from patients, the researchers identified «defenceon» as an antibacterial. ФОРМА ГЛАГОЛА: 1. analyzing 2. identified ФУНКЦИЯ В ПРЕДЛОЖЕНИИ: А) сказуемое Б) обстоятельство Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами: <table><tr><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>	1	2			<table><tr><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>Б</td><td>А</td></tr></table>	1	2	Б	А	УК-4										
1	2																				
1	2																				
Б	А																				
2. Задание закрытого типа на установление последовательности																					
7	Установите правильную последовательность слов в вопросительном предложении. 1) when 2) publish 3) did 4) the Periodic Table of elements 5) Mendeleyev Ответ запишите в виде последовательности цифр.	13524	УК-4																		
8	Установите правильную последовательность слов в утвердительном предложении повелительного наклонения. 1) pipette 2) by 3) never 4) anything 5) mouth Ответ запишите в виде последовательности цифр.	31425	УК-4																		
9	Установите правильную последовательность слов в утвердительном предложении. 1) oxide 2) and 3) have 4) aluminium	4125376	УК-4																		

	5) hydroxide 6) properties 7) basic Ответ запишите в виде последовательности цифр.		
10	Дайте рекомендацию при работе в лаборатории. 1) wash 2) hands 3) leaving 4) before 5) lab 6) the Ответ запишите в виде последовательности цифр.	124365	УК-4
11	Установите правильную последовательность слов в утвердительном предложении. 1) paid 2) he 3) attention 4) much 5) to 6) subjects 7) many Ответ запишите в виде последовательности цифр.	2143576	УК-4
12	Дайте рекомендацию при работе с химическими веществами. 1) always 2) labels 3) read 4) carefully Ответ запишите в виде последовательности цифр.	1324	УК-4
3. Задание открытого типа с развернутым ответом/задача			
13	What are the three groups the laboratory vessels and glassware are divided into?	glassware for general use, glassware for special use, glassware for measuring	УК-4
14	Найдите в предложении инфинитив и переведите его на русский язык. Microbiologists conduct complex research projects and lab experiments to aid in the diagnosis and treatment of infectious illnesses.	to aid, чтобы помочь	УК-4
15	Образуйте из указанных ниже слов прилагательные. 1) thank 2) danger 3) chemistry 4) science	1) thankful 2) dangerous 3) chemical 4) scientific	УК-4
16	Постройте вопрос к выделенному в предложении слову. Working in the biotechnology field starts with the proper education .	What does working in the biotechnology field start with?	УК-4
17	Переведите предложение на русский язык.	Самое большое количество водорода	УК-4

	The largest amount of hydrogen is used by the chemical industry for ammonia synthesis.	используется в химической промышленности для синтеза аммиака.	
18	Переведите предложение на английский язык. Йодный раствор обладает антисептическими свойствами и используется в медицине.	Iodine solution possesses the antiseptic properties and is used in medicine.	УК-4
4. Задания открытого типа с кратким ответом / вставить термин, словосочетание....., дополнить предложенное			
19	Дополните предложение подходящим по смыслу словом. The chemistry of the compounds of carbon that occur in plants and animals is _____ chemistry.	organic	УК-4
20	Поставьте глагол, указанный в скобках, в правильной форме лица, числа, времени и залога. They _____ (to do) this exercise at the last lesson.	did	УК-4
21	Поставьте глагол, указанный в скобках, в правильной форме лица, числа, времени и залога. Chemotherapy _____ (to invent) by a German biologist Paul Erlich.	was invented	УК-4
22	Дополните предложение подходящим по смыслу словом. The glassware for _____ includes graduated cylinders, burettes, graduated flasks, measuring glasses, pipettes and others	measuring	УК-4
23	Дополните предложение подходящим по смыслу словом Reactions of combination with oxygen are called _____.	oxidation	УК-4
24	Заполните пропуск модальным глаголом, указанным в скобках. You don't look well. You _____ (следует) see a doctor.	should	УК-4
5. Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных с последующим объяснением своего выбора			
25	Укажите, под какой буквой находится лишнее слово, и дайте обоснование. А) measuring glass Б) alkali В) watch glass Г) burette	Б Alkali is a chemical substance; reagent.	УК-4
26	Укажите, под какой буквой находится лишнее слово, и дайте обоснование. А) water Б) nitrogen В) hydrogen	А Water is a chemical compound.	УК-4

	Г) oxygen		
27	Укажите, под какой буквой находится лишнее слово, и дайте обоснование. A) must Б) may В) ought to Г) make	Г Make – not a modal verb	УК-4
28	Укажите, под какой буквой находится лишнее слово, и дайте обоснование. A) copper Б) iodine В) nitrogen Г) chlorine	А Copper is a metal.	УК-4
29	Укажите, под какой буквой находится лишнее слово, и дайте обоснование. A) toxic Б) liquefy В) scientific Г) tasteless	Б Liquefy is a verb, not an adjective	УК-4
30	Укажите, под какой буквой находится лишнее слово, и дайте обоснование. A) Chemical Engineering Б) Microbiology В) General chemistry Г) Physical education	Г Physical education is a general subject	УК-4