

Написать уравнение реакции взаимодействия концентрированного раствора серной кислоты с медью. Указать, какой элемент в молекуле серной кислоты является окислителем?

Опыт 9. Различная растворимость сульфита и сульфата бария в кислоте.

Написать уравнения реакций получения сульфата и сульфита бария и растворения последнего в растворе азотной кислоты.

Опыт 10. Неустойчивость тиосульфата натрия в кислой среде.

Написать уравнение реакции взаимодействия тиосульфата натрия с серной кислотой. Указать окислитель и восстановитель. Привести графическую формулу тиосульфата натрия.

Для обеспечения диагностики организации и качества выполнения самостоятельной работы студентами фармацевтического факультета на кафедре реализуются следующие мероприятия: преподавателями в учебных группах проводится анализ выполнения заданий для самостоятельной работы студентов; на кафедре обеспечивается доступность для студентов всего необходимого учебно-методического и справочного материала; преподавателями обновляется электронный учебно-методический комплекс по дисциплине, методические рекомендации по выполнению учебно-исследовательских работ, задания для самостоятельной работы; вопросы и задания к контрольным мероприятиям, проводятся еженедельные консультации для студентов по выполнению заданий для самостоятельной работы.

Выводы. Опыт работы кафедры общей, физической и коллоидной химии Витебского государственного медицинского университета по организации управляемой самостоятельной работы студентов по дисциплине «Общая и неорганическая химия» свидетельствует о том, что эффективность формирования умений самообразовательной деятельности у студентов достигается при создании системы необходимого информационно-методического обеспечения самостоятельной работы студентов, а также разработке диагностического инструментария для определения готовности студентов к выполнению заданий для самостоятельной работы.

Литература:

1. Загорулько, Р.В. Качество образования как многомерная характеристика образовательной деятельности / Р.В. Загорулько, З.С. Кунцевич // Педагогические инновации: традиции, опыт, перспективы: материалы II Междунар. науч.-практ. конф., Витебск, 12–13 мая 2011 г. / Витеб. гос. ун-т. – Витебск, 2011. – С. 10–12.

2. Кунцевич, З.С. Формирование аналитических умений у слушателей факультета повышения квалификации по педагогике и психологии в процессе стажировки / З.С. Кунцевич, Р.В. Загорулько // Достижения фундаментальной, клинической медицины и фармации : материалы 69 науч. сессии сотрудников ун-та, Витебск, 29-30 янв. 2014 г. – Витебск : ВГМУ, 2014. – С. 276–277.

3. Кунцевич, З.С. Формирование исследовательских умений у преподавателей медицинских университетов и колледжей в системе дополнительного образования / З. С. Кунцевич // Инновационные технологии в системе дополнительного образования взрослых : сб. науч. ст. Респ. науч.-практ. конф., Брест, 24-25 сент. 2013 г. – Брест, 2013. – С. 103–106.

УДК 378.174:54

ORGANIZATION OF SELF-CONTROL OF STUDENTS' KNOWLEDGE ON THE TOPIC «FUNDAMENTALS OF TITRIMETRIC ANALYSIS» ON DISCIPLINE «GENERAL CHEMISTRY» IN MEDICAL UNIVERSITY

Kuntsevitch Z.S., Kononova T.O.
EI «Vitebsk State Medical University»

Introduction. For the organization of independent work of students we prepared methodical instructions on discipline " General chemistry". Methodical instructions to each lesson include: the methodical indicatings and references, which acquaint the students with a theme and purpose of lesson, brief substantiation of the medicobiological importance of a theme for the student, program questions and question for self-preparation with the indicating of the literature [1,2]. Organization of training of students

to practical classes in the discipline «General chemistry" includes tasks for self-control of knowledge and skills.

Purpose. To determine of the content of self-control of students knowledge on the topic «Fundamentals of titrimetric analysis» for English-speaking students on discipline «General chemistry».

Material and methods. analysis of scientific, pedagogical and methodological literature, generalization of pedagogical experience.

Results and discussion. In this article we want to present a tasks for self-control of knowledge of students on the topic «Volumetric analysis. Titration». The volumetric analysis is one of prime and accessible expedients of reception of the chemical information. It is applied in clinical biochemistry to diagnostics of series of pathological states. In biochemical, physiological, sanitary - hygienic and etc. laboratories for definition of chemical composition and quantitative content of separate builders of bodies and tissues, study of a metabolism, metabolism of medicines, the definitions of composition of water, ground, air and etc. will widely be used methods of analytical chemistry. Diagnostics of the majority of diseases includes study of the clinical analyses which are carried out with use of methods quantitative and qualitative analysis [3].

For the lesson «Volumetric analysis. Acid – base titration» we presented the following tasks for self-control of knowledge:

1. In an acid – base titration, what is the meaning of each of the following words? «Neutralization», «equivalence point», and «endpoint».
2. How many milliliters of 0.200 M sodium hydroxide is required to neutralize 40.0ml of 0.0500 M HCl solution?
3. How many milliliters of 0.200 M sodium hydroxide is required to completely neutralize:
40.0 ml of 0.0500 M H₂SO₄;
40.0 ml of 0.0500 M H₃PO₄.
4. What titrants apply in an acidimetry and alkalimetry?
5. What molarity and titer of a solution HCl, if on titration 25 ml of it at the presence of phenolphthalein 19.75 ml 0.1 M of a solution NaOH are spent.
6. At clinical investigations in particular cases determine gastric acidity - content of a hydrochloric acid and total acid. The curve of titration has 2 springs of titration, at pH - 3-5 and pH - 8-10.

Offer:

- a) the plan of performance of the analysis;
 - b) what indicators will use.
7. On titration 60 ml of a solution of a potassium hydroxide went 30 ml 0,1M solution of H₂SO₄. How many grams of a potassium hydroxide in 200 ml of such solution?
 8. Calculate molarity of a solution ($\rho = 1.18 \text{ g/sm}^3$), containing 24.5% of sulfuric acid.
 9. Calculate a percent by mass (%) of a hydrochloric acid in a gastric juice ($\rho = 1.01 \text{ g/cm}^3$), if 5 ml of juice are spent for titration 3.1 ml 0.098M solution of sodium hydroxide.

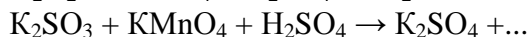
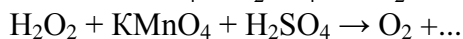
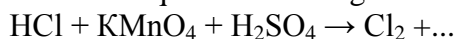
An important part of the section "Volumetric analysis" is the topic «Volumetric analysis. Oxidation – reduction titration». The oxidation-reduction reactions widely wide-spread in a nature. The majority of chemical reactions underlying processes of vital activity, are oxidation-reduction. On the oxidation-reduction mechanism the numerous enzymes - cytochromes, catalase, haemoglobin etc. work

Oxidimetry will use for quality surveillance of pharmaceuticals, in sanitary - hygienic investigations. So, with the help of an oxidimetry determine the content of fissile chlorine in potable water dissolved oxygen and organic impurities in natural water. In medicine and biology widely apply a method of permanganatometry.

For the lesson « Oxidation – reduction titration. Permanganatometry.» we presented the following tasks for self-control of knowledge:

1. What the oxidation state should have sulfur, nitrogen, chlorine, that they showed properties only: a) of an oxidizing agent; b) of reducer.
4. Calculate a shot dry FeSO₄•7H₂O for preparation 100 ml of a solution FeSO₄ with molarity of an equivalent 0.05 mol/l, which will be used in oxidation-reduction titration.
5. Spot the content of calcium in mg on 100 ml of serum of a blood, if 0.25 ml of a solution KMnO₄ with concentration $c(1/5 \text{ KMnO}_4) = 0.1 \text{ mol/l}$. are spent for titration

6. Make the equations of the given below reactions. Specify an oxidizing agent and reducer.



For the lesson «Oxidation – reduction titration. Iodimetry» we presented the following tasks for self-control of knowledge:

1. What reactions underlie in a base of iodimetry? What substances can be determined by this method?
2. How many grammes of sodium thiosulfate is required for preparation 1.5 l of a solution $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ with molarity of an equivalent 0.1 mol/l.
3. At iodimetric definition of a potassium dichromat in a solution on titration of assay 10 ml of a decomposed solution are spent on the average 2.5 ml of a solution $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ with molarity of an equivalent 0.1 mol/l. How many grammes of a dichromate contain in 50 ml of a solution?
4. 10.0 ml of a solution $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ with molarity of an equivalent 0.0192 mol/l spent for titration 10.5 ml of a solution of iodine. Spot molarity of an equivalent of a solution of iodine.

Conclusion. We consider, that the tasks for self-control of knowledge of students will appear to rather useful students and will facilitate by him preparation for lesson, and the performance of the references will serve as a pledge of successful study.

Literature:

1. Цобкало, Ж.А. Развитие исследовательской деятельности учащихся при изучении естественнонаучных дисциплин (для преподавателей естественнонаучных дисциплин) / Ж.А. Цобкало, З.С. Кунцевич. – Витебск : ВГМУ, 2003. – 98 с.

2. Кунцевич, З.С. Формирование аналитических умений у слушателей факультета повышения квалификации по педагогике и психологии в процессе стажировки / З.С. Кунцевич, Р.В. Загорулько // Достижения фундаментальной, клинической медицины и фармации : материалы 69 науч. сессии сотрудников ун-та, Витебск, 29-30 янв. 2014 г. – Витебск : ВГМУ, 2014. – С. 276–277.

3. Сущность и содержание профессиональной компетентности преподавателя вуза / З.С. Кунцевич [и др.] // Вестн. ВГМУ. – 2013. – Т. 12, № 4. – С. 133–139.

УДК 378.14:001.89]:616-089

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ОРГАНИЗАЦИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА КАФЕДРЕ ОПЕРАТИВНОЙ ХИРУРГИИ И ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ

Купченко А.М., Шаркова Л.И., Васильев О.М.

УО «Витебский государственный медицинский университет»

Введение. В связи с увеличением объемов медицинской информации, разработкой новых современных медицинских технологий перспективной задачей любого медицинского ВУЗа становится развитие и внедрение научных разработок в педагогическую, научную и клиническую деятельность в процессе профессионального образования врачей, при этом научно-исследовательская работа студентов медиков является одной из важнейших форм учебного процесса. Научно-исследовательская работа студентов является важным фактором при подготовке молодого специалиста и учёного. В настоящее время общество интересуют не только часы и время, затраченное на обучение, но и приобретённые профессиональные знания и навыки [1]. Внедрение в практику принципов доказательной медицины требует от каждого специалиста навыков анализа результатов, как собственной деятельности, так и опыта коллег. Создание на кафедрах научных лабораторий и кружков, участие студентов в студенческих научных обществах и конференциях позволяют студенту найти единомышленников и начать полноценную научную работу с целью самовыражения. В определенном объеме исследовательской работой занимаются все студенты медицинского университета. Обычно это написание рефератов, учебных историй