

**Перечень вопросов для подготовки к
аудиторному контролю самостоятельной работы студентов
факультета промышленной фармации специальности «Биотехнология»
дистанционной (заочной) формы обучения
4 курс (4 л. 4 мес.) VIII семестр (летняя сессия)**

I. Испытания на чистоту и допустимые пределы примесей: аммония соли (метод А, метод В); мышьяк (метод А, метод В); кальций; хлориды; магний; тяжёлые металлы (*метод А*); калий; сульфаты; алюминий; цинк (*уравнения реакций, условия определения, аналитический эффект*).

II. Синтез:

1. Этанол
2. Кислота молочная
3. Кальция лактат
4. Кальция глюконат
5. Кислота лимонная
6. Натрия цитрат
7. Кислота глютаминовая
8. Метионин
9. Аминолон

III. Реакции идентификации (*уравнения реакций, аналитический эффект*) и методы количественного определения лекарственных веществ неорганической, алифати-ческой, ароматической природы (*уравнения реакций, условия, значения стехиомет-рического соотношения; формулы расчета титра титранта по определяемому веществу (Т) и процентного содержания (X,%)*):

1. Этанол
2. Кислота молочная
3. Кальция лактат
4. Кальция глюконат
5. Кислота лимонная
6. Натрия цитрат
7. Кислота глютаминовая
8. Ацедин-пепсин
9. Панкреатин
10. Атропина сульфат
11. Хинина сульфат
12. Папаверина гидрохлорид
13. Кофеин
14. Теобромин
15. Теофиллин
16. Эргометрина малеат
17. Эрготамина тартрат
18. Глюкоза
19. Сахароза

20. Лактоза
21. Кислота аскорбиновая
22. Кислота никотиновая
23. Пиридоксина гидрохлорид
24. Тиамин гидрохлорид
25. Тиамин гидрохлорид
26. Гидрокортизона ацетат
27. Бензилпенициллина натриевой соли

IV. Реакции идентификации (уравнения реакций, аналитический эффект) и **методы количественного определения действующего ингредиента в лекарственной форме** (уравнения реакций, условия, значения стехиометрического соотношения; формулы расчета титра титранта по определяемому веществу (T) и содержания действующего вещества (X , гр):

1. Раствор кальция глюконата 10% для инъекций
2. Таблетки кальция лактата 0,5
3. Таблетки кислоты глютаминовой 0,25, покрытые оболочкой
4. Таблетки ацидин-пепсина 0,25
5. Раствора атропина сульфата 1% – 10 мл
6. Таблетки хинина сульфата 0,3
7. Раствор теofilлин-этилендиамина (эуфиллина) 2,4% или 12% для инъекций
8. Раствор глюкозы 5%, 10% для инъекций
9. Таблетки кислоты аскорбиновой 0,5
10. Раствор кислоты никотиновой 1% для инъекций
11. Раствор пиридоксина гидрохлорида 5% для инъекций
12. Раствор тиамин гидрохлорида 6% для инъекций
13. Суспензия гидрокортизона ацетата 2,5 % для инъекций
14. Бензилпенициллина натриевой соли 200000 ЕД
Раствор натрия хлорида 0,9 % - 10 мл

V. Расчетные задачи:

1. Рассчитайте массу навески калия ацетата (М.м. 98,15), если на её титрование методом ацидиметрии в неводных растворителях израсходовано 8,54 мл 0,1 М раствора кислоты хлорной (КП = 1,0020); объем титранта в контрольном опыте – 0,40 мл, содержание действующего вещества в субстанции – 99,7%; потеря в массе при высушивании – 2,5%.
2. Рассчитайте процентное содержание кальция лактата пентагидрата (М.м. безводного 218,20) в субстанции, если на титрование навески 0,2118 г израсходовано 7,28 мл 0,1 М раствора натрия эдетата (КП = 1,0004), потеря в массе при высушивании – 25%.
3. Рассчитайте массу навески кислоты глютаминовой (М.м. 147,13), если на её титрование методом прямой алкалометрии израсходовано 15,06 мл 0,1 М

- раствора натрия гидроксида (КП = 1,0000); потеря в массе при высушивании – 0,45%; содержание действующего вещества в субстанции – 99,1%.
4. Рассчитайте процентное содержание атропина сульфата (М.м. 676,8) в субстанции, если на кислотно-основное титрование в неводных растворителях навески 0,4983 г израсходовано 7,42 мл 0,1 М раствора кислоты хлорной (КП = 0,9992); объем титранта в контрольном опыте – 0,21 мл; потеря в массе при высушивании – 2,8%.
 5. Рассчитайте процентное содержание хинина сульфата (М.м. 746,92) в субстанции при определении гравиметрическим методом, если известно, что М.м. основания хинина – 324,42, масса навески – 0,5017, масса весовой формы – 0,4161 г, потеря в массе при высушивании – 4,2%.
 6. Рассчитайте объем 0,1 М раствора натрия гидроксида (КП = 1,0000), который будет израсходован на титрование 0,5045 г хинина сульфата (М.м. безводного 746,92), если содержание действующего вещества в субстанции – 99,7 %, потеря в массе при высушивании – 3,8%.
 7. Рассчитайте массу навески папаверина гидрохлорида (М.м. 375,86), если на её кислотно-основное титрование в неводных растворителях израсходовано 8,38 мл 0,1 М раствора кислоты хлорной (КП = 1,0005), содержание действующего вещества в субстанции – 99,74%; объем титранта в контрольном опыте – 0,26 мл.
 8. Рассчитайте процентное содержание кофеина (М.м. безводного 194,19) в субстанции, если на кислотно-основное титрование в неводных растворителях навески 0,1722 г будет израсходовано 9,11 мл 0,1 М раствора кислоты хлорной (КП = 0,9984); объем титранта в контрольном опыте – 0,24 мл, потеря в массе при высушивании – 0,46%.
 9. Рассчитайте объем 0,05 М раствора калия йодата (КП = 0,9915), который будет израсходован на титрование 0,4974 г кислоты аскорбиновой (М.м. 176,13) йодатометрическим методом, если содержание действующего вещества в субстанции – 99,44%.
 10. Рассчитайте процентное содержание кислоты аскорбиновой (М.м. 176,13) в субстанции, если на титрование навески 0,2495 г методом алкалиметрии израсходовано 14,17 мл 0,1 М раствора натрия гидроксида (КП = 1,0000).
 11. Рассчитайте объем 0,1 М раствора натрия гидроксида (КП = 1,0000), который будет израсходован на титрование 0,2516 г кислоты никотиновой (М.м. 123,11) алкалиметрическим методом, если содержание действующего вещества в субстанции – 99,82%, объём титранта в контрольном опыте – 0,28 мл, потеря в массе при высушивании – 0,77%.

12. Рассчитайте процентное содержание тиамина гидробромида (М.м. безводного 426,2) в субстанции, если на кислотно-основное титрование в неводных растворителях навески 0,1529 г будет израсходовано 7,61 мл 0,1 М раствора кислоты хлорной (КП = 1,0000), объём титранта в контрольном опыте – 0,63 мл, потеря в массе при высушивании – 3,17%.
13. Рассчитайте объём 0,01 М раствора натрия тиосульфата (КП = 1,0000), который будет израсходован на титрование избытка 0,01 М раствора йода при количественном определении суммы пенициллинов в бензилпенициллина калиевой соли йодометрическим методом в навеске субстанции 0,0990 г, если содержание суммы пенициллинов – 100,0%, объём титранта в контрольном опыте – 19,50 мл; величина эквивалента – 0,0004000; объём мерной колбы – 100 мл, объём пипетки – 5 мл; коэффициент пересчета стандартного образца натриевой соли бензилпенициллина на исследуемый пенициллин – 1,045.2. Рассчитайте массу навески метамизола натриевой соли (анальгина) (М.м. 351,36), если на её титрование йодометрическим методом израсходовано 12,00 мл 0,05 М раствора йода (К = 1,0000), содержание действующего вещества в субстанции 99,20%, потеря в массе при высушивании 5,24%.