

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»
Институт естествознания
Кафедра биологии и биотехнологии



УТВЕРЖДАЮ:

Директор Института естествознания

Скрипникова Е.В.

«01» марта 2024 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.01 «ВЫПОЛНЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
И БАЗОВЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ ПРОЦЕДУР ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ
РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»**

подготовки специалистов среднего звена по специальности

31.02.03 Лабораторная диагностика

Квалификация

Медицинский лабораторный техник

Год набора 2024

Тамбов 2024

ОДОБРЕН
на заседании кафедры
биологии и биотехнологии
протокол от «27» февраля 2024 г. № 5

Заведующий кафедрой:



Е.В. Малышева

РАЗРАБОТАН в соответствии с
рекомендациями по организации получения
среднего общего образования на базе
основного общего образования с учетом
требований федеральных государственных
образовательных стандартов и получаемой
профессии или специальности среднего
профессионального образования

Составитель:



Гончаров А.Г., к.б.н., доцент кафедры биологии и биотехнологии

Эксперт:



Денисов Н.В., директор МКЦ «Доктор Профи»

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения оценочных средств.

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу профессионального модуля ПМ.01 Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований.

ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме зачета и экзамена (квалификационного) по модулю.

1.2. Требования к результатам освоения профессионального модуля.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Уметь:

- выполнять прямых измерений физических величин (объема, температуры, плотности растворов, массы предмета и навески);
- выполнять фотометрические методы анализа;
- выполнять титриметрическое определение;
- проводить микроскопическое исследование;
- выполнять технологии и средства анализа по месту лечения (отражательная фотометрия)
- дезинфицировать использованную лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты;
- стерилизовать использованную лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты;
- регистрировать неполадки в работе используемого оборудования в контрольно-технической документации;
- готовить биологический материал, реактивы, лабораторную посуду, оборудование к проведению лабораторного исследования.

Знать:

- правила и последовательность действий при работе с исследуемым материалом;
- основные понятия титриметрии. Сущность методов кислотно-основного титрования;
- Основные понятия фотометрии. Сущность методов фотометрии. Устройство колориметров, фотометров, спектрофотометров;
- понятие о рефлектметрии. Устройство мочевого анализатора;
- задачи, структуру, оборудование, правила работы и технику безопасности в лаборатории клинических исследований санитарные нормы и правила для медицинских организаций;
- принципы стерилизации лабораторной посуды, инструментария, средств защиты;
- методики обеззараживания отработанного биоматериала;
- правила и последовательность действий при работе с исследуемым материалом;
- алгоритм действий по подготовке и проведению физико-химических методов исследования с использованием колориметров, фотометров, спектрофотометров, нефелометров, рН-метров, иономеров, анализаторов;
- неорганические и органические соединения;
- химические связи;
- таблицу Менделеева;
- правила работы в медицинских, лабораторных информационных системах;
- правила оформления медицинской документации, в том числе в форме электронного документа;
- санитарные нормы и правила для медицинских организаций;

- принципы стерилизации лабораторной посуды, инструментария, средств защиты;
- методики обеззараживания отработанного биоматериала
- принципы ведения документации, связанной с поступлением в лабораторию биоматериала.

1.3. Перечень компетенций, формируемые учебной дисциплиной.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы следующие общие компетенции (ОК):

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы следующие профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.1. Проводить физико-химические исследования и владеть техникой лабораторных работ.

ПК 1.2. Обеспечивать требования охраны труда, правил техники безопасности, санитарно-эпидемиологического и гигиенического режимов при выполнении клинических лабораторных исследований и инструментальных исследований при производстве судебно-медицинских экспертиз (исследований).

ПК 1.3. Организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала.

ПК 1.4. Вести медицинскую документацию при выполнении лабораторных исследований с учетом профиля лаборатории.

ПК 1.5. Оказывать медицинскую помощь в экстренной форме.

2. ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

Оценка	Отлично (зачтено)	хорошо	удовлетворите льно	Неудовлетворите льно (не зачтено)
--------	----------------------	--------	-----------------------	--------------------------------------

Качество выполнения контрольных работ	все задания решены верно; изложение материала логично, грамотно, без ошибок	решено верно более 80 % всех заданий; могут встречаться негрубые ошибки	решено от 50 до 79 % всех заданий	допущены ошибки в более чем 50 % заданий.
Количество правильных ответов в тесте	90 – 100%	70 - 89%	50 – 69%	Менее 50%
Качество ответов на экзаменационные вопросы	<p>1) ученик полно излагает изученный материал, дает правильное определение языковых понятий;</p> <p>2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные ;</p> <p>3) излагает</p>	<p>ученик дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1 - 2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1 - 2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого материала</p>	<p>ученик обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:</p> <p>1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;</p> <p>2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;</p> <p>3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом</p>	<p>ученик обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке ученика, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом</p>

	материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.		оформлении излагаемого материала	
--	---	--	----------------------------------	--

3. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО РАЗДЕЛАМ И ТЕМАМ

№ п/п	Контролируемые разделы учебного предмета	Наименование оценочного средства
	МДК.01.01 Основы химии и физико-химические методы лабораторных исследований	экзамен
1.	Тема 1 Периодический закон Д.И. Менделеева Строение атома. Химическая связь. Классы неорганических соединений. Комплексные соединения.	Тестирование, ситуационные задачи.
2.	Тема 2. Окислительно-восстановительные процессы. Теория электролитической диссоциации. Гидролиз солей. Буферные растворы	Тестирование, ситуационные задачи.
3.	Тема 3. Основы строения органических соединений. Кислородсодержащие органические соединения	Тестирование, ситуационные задачи.
4.	Тема 4. Углеводы. Аминокислоты. Белки	Тестирование, ситуационные задачи.
5.	Тема 5. Жиры. Триацилглицериды. Генетическая связь между классами органических соединений	Тестирование, ситуационные задачи.
6.	Тема 6. Общие принципы организации в клинико-диагностической лаборатории	Тестирование, ситуационные задачи.
7.	Тема 7. Устройство микроскопа и техника микроскопирования Фильтрование и центрифугирование. Титриметрические методы исследования	Тестирование, ситуационные задачи.
8.	Тема 8. Основные технологии физико-химических исследований	Тестирование, ситуационные задачи.

9.	Тема 9. Электрометрические методы исследования.	Тестирование, ситуационные задачи.
10.	Тема 10. Технологии фракционирования компонентов смеси веществ	Тестирование, ситуационные задачи.
11.	Тема 11. Флуоресцентный метод исследования	Тестирование, ситуационные задачи.
12.	Тема 12. Кинетические метод анализа	Тестирование, ситуационные задачи.
МДК.01.02 Организационно-технологические основы деятельности лаборатории медицинской организации и техника лабораторных работ		экзамен
1	Тема 1. Требования к обеспечению безопасности труда медицинского персонала лабораторной службы	Тестирование, ситуационные задачи.
2	Тема 2. Растворы. Способы выражения концентрации и техника приготовления. Измерение температуры и плотности растворов	Тестирование, ситуационные задачи.
3	Тема 3. Организация дезинфекционных и стерилизационных мероприятий	Тестирование, ситуационные задачи.
4	Тема 4. Значение преаналитического этапа в стандартизации лабораторных исследований	Тестирование, ситуационные задачи.
5	Тема 5. Методология контроля качества лабораторных исследований	Тестирование, ситуационные задачи.
6	Тема 6. Система внешнего и внутреннего контроля качества лабораторных исследований	Тестирование, ситуационные задачи.
УП.01.01. Учебная практика		Зачет

4. КОМПЛЕКТ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ УМЕНИЙ И ЗНАНИЙ В ХОДЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Типовые задания для оценки знаний текущего контроля.

Вариант теста №1.

A1. Наименьшая частица химического элемента, которая является носителем его свойств:

а) атом; б) молекула; в) позитрон; г) нуклон.

A2. Укажите формулу сложного вещества:

а) вода; б) азот; в) кислород; г) сера

A3. Даны простые вещества: уголь, алмаз, графит, кислород, озон. Сколько всего химических элементов входит в состав этих веществ:

а) 2 б) 3 в) 4 г) 6

A4. Закон объемных отношений нашел объяснение в гипотезах:

- а) Авогадро; б) Гей-Люссака;
в) Ломоносова; г) Менделеева.
- A5. Каждое химически чистое вещество, независимо от способа получения имеет один и тот же постоянный состав. Такую формулировку имеет закон:
а) кратных отношений; б) постоянства состава;
в) эквивалентов; г) объемных отношений.
- A6. Процесс разложения солей под действием воды, называется:
а) гидролиз; б) гидратация;
в) диссоциация; г) сублимация.
- A7. Частица, имеющая положительный заряд, называется:
а) анион; б) катион; в) атом; г) молекула.
- A8. Диссоциация каких солей помимо образования катиона металла и аниона кислотного остатка дает еще и гидроксид-ион? Укажите верный вариант ответа.
а) основных; б) кислых; в) средних; г) таких солей нет.
- A9. Отрицательно заряженный электрод в химии называют:
а) катод; б) анод; в) соленид; г) гидрат.
- A10. Основаниями называются электролиты, при диссоциации которых образуются:
а) катионы металлы и гидроксид - ион;
б) катион водорода и анион кислотного остатка;
в) катион металла и анион кислотного остатка;
г) ионы
- A11. Атому серебра соответствует электронная формула:
а) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 4d^{10} 5s^2$ в) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 4d^{10} 5s^2$
б) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^1$ г) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 4d^{10} 5s^1$
- A12. Химический элемент расположен в IV периоде, IA группе. Распределению электронов в атоме этого элемента соответствует ряд чисел:
а) 2, 8, 8, 2
б) 2, 8, 18, 1
в) 2, 8, 8, 1
г) 2, 8, 18, 2
- A13. В ряду химических элементов $C \rightarrow Si \rightarrow Ge \rightarrow Sn$
а) увеличивается число электронных слоев
б) увеличивается электроотрицательность
в) увеличиваются неметаллические свойства
г) уменьшается число протонов в ядре атома
- A14. Число протонов и нейтронов, содержащихся в ядре атома изотопа ^{40}K , равно соответственно:
а) 19 и 40 б) 21 и 19 в) 20 и 40 г) 19 и 21
- A15. Электронная конфигурация $1s^2 2s^2 2p^6$ соответствует иону:
а) Al^{3+} б) Fe^{3+} в) Zn^{2+} г) Cr^{3+}
- A16. Объем (н.у.) азота, полученного при полном сгорании 15 л аммиака (н.у.), равен _л.
а) 6л б) 9л в) 7,5 г) 10 л
- A17. Электронная конфигурация соответствующая иону Rb^+
а) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^1$;
б) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 5d^1$;
в) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2$;
г) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6$
- A18. Кислотный характер наиболее выражен у высшего оксида, образованного:
а) бериллием б) бором в) фосфором г) кремнием

A19. В ряду химических элементов бор - углерод - азот возрастает:

- а) способность атома отдавать электроны
- б) высшая степень окисления
- в) низшая степень окисления
- г) радиус атома

A20. Число протонов и нейтронов в ядре атома изотопа ^{41}K

- а) $p = 20, n = 19$; б) $p = 39, n = 2$; в) $p = 19, n = 20$; г) $p = 19, n = 22$

A21. Группа веществ, которые растворимы в воде

- а) $\text{NaCl}, \text{CaSO}_4$
- б) $\text{NaCl}, \text{Cu}(\text{OH})_2$
- в) $\text{NaCl}, \text{BaCO}_3$
- г) $\text{NaCl}, \text{Fe}(\text{OH})_2$
- д) $\text{NaCl}, \text{BaCl}_2$

A22. Реакция, в которой одновременно образуются осадок белого и синего цвета,

это:

- а) $\text{CuCl}_2 + \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \rightarrow$
- б) $\text{CuSO}_4 + \text{Ba}(\text{OH})_2 \rightarrow$
- в) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{NaOH} \rightarrow$
- г) $\text{Ba}(\text{OH})_2 + \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \rightarrow$
- д) $\text{NaOH} + \text{CuSO}_4 \rightarrow$

A23. Реакция ионного обмена идет до конца при взаимодействии

- а) Хлорида натрия и нитрата лития
- б) Нитрата алюминия и хлорида калия
- в) Гидроксида калия и гидроксида натрия
- г) Сульфата меди и нитрата цинка
- д) Соляной кислоты и карбоната натрия

A24. Формула кислой соли

- а) K_2NaPO_4
- б) MgSO_4
- в) $\text{Mg}(\text{OH})\text{Cl}$
- г) KHSO_4
- д) $\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$

A25. При электролитической диссоциации кислот

- а) образуются катионы металла и гидроксид-ионы
- б) образуются катионы водорода и гидроксид-ионы
- в) образуются катионы металлов и анионы кислотного остатка
- г) не образуются ионы
- д) образуются катионы водорода и анионы кислотного остатка

A26. В схеме превращений

$\text{Fe} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$ сумма коэффициентов в сокращенном ионном уравнении равна

- а) 9
- б) 8
- в) 10
- г) 12
- д) 11

A27. Формула самой сильной кислоты

- а) HF б) HClO в) HClO_2 г) HClO_4
- д) HClO_3

A28. Не происходит выпадение осадка в случае взаимодействия

- а) силиката натрия и нитрата кальция

- б) сульфата калия и нитрата бария
 - в) карбоната калия и нитрата натрия
 - г) хлорида натрия и нитрата серебра
 - д) сульфида калия и нитрата меди (II)
- A29. Реакция взаимодействия хлорида бария идет до конца с
- а) Нитратом калия б) Соляной кислотой
 - в) Сульфатом натрия г) Азотной кислотой
 - д) Хлоридом натрия
- A30. При электролитической диссоциации солей:
- а) образуются катионы водорода и гидроксид-ионы
 - б) образуются катионы металлов и анионы кислотного остатка
 - в) не образуются ионы
 - г) образуются катионы металла и гидроксид-ионы
 - д) образуются катионы водорода и анионы кислотного остатка

Вариант теста №2.

1. Дефицит аскорбиновой кислоты в пище может вызвать:
 - а) цингу;
 - б) цингу и анемию;
 - в) цингу, анемию и нарушение свертывания крови;
 - г) нет верного ответа.
2. В процессе аэробного окисления глюкоза расщепляется до:
 - а) углекислого газа;
 - б) углекислого газа и воды;
 - в) углекислого газа, воды и лактата;
 - г) нет правильного ответа.
3. Какую химическую реакцию катализирует фермент лактатдегидрогеназа?
 - а) переаминирования аминокислот;
 - б) фосфорилирования глюкозы;
 - в) гидролиза белков;
 - г) окисления молочной кислоты.
4. Для альфа-амилазы субстратом может служить:
 - а) крахмал;
 - б) сахароза;
 - в) фруктоза;
 - г) аминокислота.
5. Расчет активности аминотрансфераз в сыворотке крови по Рейтману и Френкелю производится:
 - а) визуально;
 - б) по формуле;
 - в) по калибровочной кривой;
 - г) по таблице.
6. Как изменяется активность альфа-амилазы крови и мочи при остром панкреатите?
 - а) чаще всего увеличивается в 10-30 раз;
 - б) не изменяется;
 - в) снижается;
 - г) слегка увеличивается.
7. В какой части клетки протекает цикл Кребса?
 - а) ядре;

- б) рибосомах;
 - в) митохондриях;
 - г) ядрышке.
8. Однократная сахарная нагрузка (ТТГ) проводится с целью:
- а) выявления скрытого сахарного диабета;
 - б) выявления манифестного сахарного диабета;
 - в) выявления гипергликемии;
 - г) профилактики сахарного диабета.
9. Снижение концентрации глюкозы в крови наблюдается при:
- а) передозировке инсулина;
 - б) остром панкреатите;
 - в) сахарном диабете;
 - г) нет правильного ответа.
10. Ведущим синдромом сахарного диабета является:
- а) уменьшение инсулина в крови;
 - б) поражение поджелудочной железы;
 - в) недостаточность бета-клеток поджелудочной железы;
 - г) хроническая гипергликемия.
11. Аминокислота – это:
- а) карбоновая кислота;
 - б) аминозамещенная карбоновая кислота;
 - в) амин;
 - г) циклический спирт.
12. К незаменимым факторам питания относятся:
- а) незаменимые аминокислоты;
 - б) ненасыщенные жирные кислоты;
 - в) макро- и микроэлементы;
 - г) все перечисленное верно.
13. Гемолитическая желтуха характеризуется:
- а) гипербилирубинемией за счет непрямого билирубина;
 - б) гипербилирубинемией за счет непрямого билирубина и темным цветом кала;
 - в) гипербилирубинемией за счет непрямого билирубина, темным цветом кала и билирубинурией;
 - г) нет правильного ответа.
14. Альбумины крови синтезируются в:
- а) почках;
 - б) печени;
 - в) селезенке;
 - г) поджелудочной железе.
15. Денатурация белка – это:
- а) разрушение всех структур белка кроме первичной;
 - б) разрушение всех структур белка;
 - в) потеря белком заряда;
 - г) разрыв пептидных связей.
16. Уремия – это содержание мочевины в крови выше:
- а) 2,5 ммоль/л;
 - б) 14 ммоль/л;
 - в) 5,0 ммоль/л;
 - г) 6,2 ммоль/л.
17. При анализе результата исследования на холестерин учитывают:
- а) пол;
 - б) пол и возраст;

- в) пол, возраст, характер питания;
 - г) пол, возраст, характер питания и гормональный статус.
18. Транспортные формы липидов:
- а) НЭЖК;
 - б) НЭЖК, хиломикроны;
 - в) НЭЖК, хиломикроны и липопротеины различной плотности;
 - г) НЭЖК, хиломикроны, липопротеины различной плотности и простагладины.
19. Содержание фосфора в крови увеличивается при:
- а) почечной недостаточности;
 - б) почечной недостаточности и гипервитаминозе Д;
 - в) почечной недостаточности и диабетическом ацидозе;
 - г) почечной недостаточности, диабетическом ацидозе и рахите.
20. Содержание натрия в сыворотке крови снижается при:
- а) сахарном диабете;
 - б) увеличенном приеме натрия;
 - в) дегидратации;
 - г) нефритах.
21. Минеральные вещества в организме выполняют следующие функции:
- а) поддерживают осмотическое давление;
 - б) поддерживают осмотическое давление, защитную;
 - в) поддерживают осмотическое давление, защитную, проведение нервного импульса;
 - г) поддерживают осмотическое давление, защитную, проведение нервного импульса, энергетическую.
22. Содержание хлоридов в сыворотке крови увеличивается при:
- а) несахарном диабете;
 - б) несахарном диабете и острой почечной недостаточности;
 - в) несахарном диабете, острой почечной недостаточности и респираторном ацидозе;
 - г) несахарном диабете, острой почечной недостаточности, респираторном ацидозе и диабетической коме.
23. Содержание фибриногена в плазме крови увеличивается при:
- а) инфаркте миокарда;
 - б) инфаркте миокарда, стенокардии;
 - в) инфаркте миокарда, стенокардии, ревматизме в активной стадии;
 - г) инфаркте миокарда, стенокардии, ревматизме в активной стадии, гепатите.
24. Основными элементами системы гемостаза являются:
- а) факторы фибринолиза;
 - б) плазменные факторы;
 - в) тромбоциты;
 - г) все перечисленное.
25. Содержание фибриногена в плазме крови в норме в г/л составляет:
- а) 2,0 – 4,0;
 - б) 3,0 – 4,5;
 - в) 1,0 – 1,5;
 - г) 4,5 – 5,5.
26. Углеводы в организме выполняют следующие функции:
- а) защитную;
 - б) энергетическую;
 - в) каталитическую;
 - г) структурную.
1. ВЕРНО, ЕСЛИ а, б, в;

2. ВЕРНО, ЕСЛИ в;
 3. ВЕРНО, ЕСЛИ а, б, г;
 4. ВЕРНО, ЕСЛИ а, б, в, г.
27. Какой метаболит липидного обмена в основном представлен в ЛПНП?
 а) холестерин;
 б) триацилглицерин;
 в) гликолипид;
 г) фосфолипид.
 1. ВЕРНО, ЕСЛИ а;
 2. ВЕРНО, ЕСЛИ а, в;
 3. ВЕРНО, ЕСЛИ а, б, в;
 4. ВЕРНО, ЕСЛИ а, в, г.
28. Гиперкальциемия наблюдается при:
 а) рахите;
 б) массивном распаде костей;
 в) акромегалии;
 г) гиповитаминозе "Д".
 1. ВЕРНО, ЕСЛИ а, б;
 2. ВЕРНО, ЕСЛИ в, г;
 3. ВЕРНО, ЕСЛИ б, в;
 4. ВЕРНО, ЕСЛИ б, в, г.
29. Протромбиновое время плазмы крови увеличивается при следующих заболеваниях:
 а) гемофилии;
 б) паренхиматозной желтухе;
 в) инфаркте миокарда;
 г) механической желтухе.
 1. ВЕРНО, ЕСЛИ а, б;
 2. ВЕРНО, ЕСЛИ в, г;
 3. ВЕРНО, ЕСЛИ б, г;
 4. ВЕРНО, ЕСЛИ а, б, в.
- Найдите соответствие:
30. Какие из перечисленных ферментов катализируют химические реакции?
 Ферменты: Химические реакции:
 а) альфа-амилаза; 1. переаминирование;
 б) аспаратаминотрансфераза; 2. гидролиз;
 в) лактатдегидрогеназа; 3. окисление и восстановление;
 г) декарбоксилаза. 4. отщепление от субстрата углекислого газа.
31. К какому классу углеводов относятся следующие углеводы?
 Углеводы: Классы углеводов:
 а) клетчатка; 1. моносахариды;
 б) глюкоза; 2. олигосахариды;
 в) целлюлоза; 3. полисахариды;
 г) фруктоза.
32. Как изменится содержание общего белка в сыворотке крови при следующих состояниях?
 Состояния: Содержание белка в сыворотке крови:
 а) кровопотери; 1. повысится;
 б) голодание; 2. понизится.
 в) неукротимая рвота;
 г) сгущение крови.

33. Как изменится содержание общего белка в сыворотке крови при следующих заболеваниях?

Заболевания: Содержание белка в сыворотке крови:

- а) энтериты; 1. повысится;
- б) нефриты; 2. понизится.
- в) сахарный диабет;
- г) цирроз печени.

34. Как изменится уровень прямого билирубина в крови при следующих заболеваниях?

Заболевания (состояния): Содержание прямого билирубина:

- а) закупорка желчевыводящих путей; 1. повысится;
- б) голодание; 2. не изменится.
- в) острый гепатит;
- г) гемолитическая желтуха.

35. Какому состоянию (а, б, в) соответствуют следующие концентрации хлора в сыворотке крови в ммоль/л?

Состояние: Концентрация хлора:

- а) гипохлоремия; 1. 80;
- б) нормохлоремия; 2. 120;
- в) гиперхлоремия; 3. 108;
- 4. 99.

Установите правильную последовательность:

36. Проведения этапов анализа определения активности альфа-амилазы мочи по Вельгемуту:

- а) разведение мочи;
- б) обнаружение оставшегося неизрасходованного субстрата крахмала;
- в) расчет результата анализа визуально;
- г) остановка ферментативной реакции;
- д) ферментативный гидролиз крахмала.

37. Проведения этапов анализа содержания глюкозы глюкозооксидазным методом:

- а) ферментативная реакция;
- б) расчет результата по формуле;
- в) измерение оптической плотности растворов.

38. Проведения этапов анализа содержания креатинина в сыворотке крови по методу Поппера (реактивы Лахема):

- а) цветная реакция Яффе;
- б) измерение оптической плотности растворов;
- в) депротеинизация;
- г) расчет результата по формуле.

39. Определения ионов кальция в сыворотке крови по цветной реакции с реактивом ГБОА:

- а) расчет результата по формуле;
- б) цветная реакция с реактивом ГБОА;
- в) измерение оптической плотности раствора;
- г) разведение проб.

Выберите правильный ответ:

40. При разбавлении концентрированной серной кислоты следует:

- а) в воду вливать кислоту;
- б) в кислоту вливать воду;
- в) одновременно в сосуд вливать воду и кислоту;
- г) не имеет значения последовательность действий.

41. В ацидиметрии в качестве установочного вещества служит:

- а) $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$;
- б) NaOH ;
- в) $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$;
- г) $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$.

42. Механическая часть микроскопа состоит из:

а) штатива, коробки с микромеханизмом, макровинта, микровинта, тубусодержателя, револьверной системы, предметного столика, винта и оправы конденсора, зеркала.

б) штатива, коробки с микромеханизмом, макровинта, микровинта, тубусодержателя, револьверной системы, предметного столика, вилки зеркала;

в) штатива, коробки с микромеханизмом, макровинта, микровинта, тубусодержателя, револьверной системы, предметного столика, винта и оправы конденсора, вилки зеркала;

г) штатива, коробки с микромеханизмом, макровинта, микровинта, тубусодержателя, револьверной системы, предметного столика, конденсора, вилки зеркала.

43. Какая группа лабораторной посуды относится к точной мерной посуде?

- а) мензурка, цилиндр, химический стакан;
- б) цилиндр, градуированная пипетка, пипетка Мора;
- в) мерная колба, бюретка, градуированная пипетка;
- г) мерная колба, мензурка, пипетка Мора.

44. Принцип устройства фотоэлектроколориметра основан на том, что:

а) окрашенные растворы частично поглощают проходящий через них световой поток;

б) исследуемая жидкость с различной скоростью адсорбируется на адсорбенте;

в) происходит преломление световых лучей на границе раздела двух оптических сред;

г) ЭДС электродной системы преобразуется в постоянный ток.

45. Какая масса растворенного вещества содержится в 200г. раствора с массовой долей 0,5%?

- а) 5 грамм;
- б) 1 грамм;
- в) 0,5 грамм;
- г) 1,5 грамм.

Выберите ответ по схеме:

46. Растворы каких солей имеют кислую среду:

- а) K_2SiO_3 ;
- б) ZnSO_4 ;
- в) NaCl ;
- г) AlCl_3 .

1. ВЕРНО, ЕСЛИ а, б;

2. ВЕРНО, ЕСЛИ б, в;

3. ВЕРНО, ЕСЛИ а, г;

4. ВЕРНО, ЕСЛИ б, г;

47. Для проведения титрования необходимо иметь посуду:

- а) мерную колбу;
- б) цилиндр;
- в) коническую колбу;

г) бюретку.

1. ВЕРНО, ЕСЛИ а, г;

2. ВЕРНО, ЕСЛИ б, г;

3. ВЕРНО, ЕСЛИ а, в, г;

4. ВЕРНО, ЕСЛИ в, г.

Установите соответствие:

48. Вида весов со взвешиванием сухих веществ для приготовления растворов:

Виды весов: Способы выражения концентрации растворов:

а) техно-химические; 1. массовая доля растворенного вещества;

б) аналитические. 2. молярная концентрация эквивалента;

3. молярная концентрация.

49. Между способами выражения концентрации растворов и расчетными формулами:

Способ выражения концентрации растворов: Расчетная формула:

а) молярная концентрация эквивалента; 1. $T = m/V = N \times \Theta / 1000$;

б) массовая доля растворенного в-ва; 2. $W = m_{в-ва} / m_{р-ра}$;

в) молярная концентрация; 3. $C(x) = n/V$;

г) титр. 4. $C(1/Z.x) = n \text{ eq}/V$

ЭТАЛОН ОТВЕТОВ:

Выберите один правильный ответ:

1. а, 6. а, 11. б, 16. б, 21. в,

2. б, 7. в, 12. г, 17. г, 22. б,

3. г, 8. б, 13. б, 18. в, 23. в,

4. а, 9. а, 14. б, 19. б, 24. г,

5. в, 10. г, 15. а, 20. а, 25. а,

Выберите ответ по схеме:

26. Верно, если А,Б,Г 28. Верно, если Б, В

27. Верно, если А 29. Верно, если Б, Г

Установите соответствие:

30. А-2, Б-1, В-3, Г-4 33. А-2, Б-2, Г-2, В-1

31. А-3, Б-1, В-3, Г-1 34. А-1, Б-2, В-1, Г-2

32. А-2, Б-2, В-1, Г-1 35. А-1, Б-4, В-2,3

Установите правильную последовательность:

36. а, д, г, б, в

37. а, в, б

38. в, а, б, г

39. г, б, в, а

Выберите один правильный ответ:

40. б, 42. в, 44. а,

41. в, 43. в, 45. б,

Выберите ответ по схеме:

46. Верно, если Б, Г 47. Верно, если В, Г

Установите соответствие:

48. А-1, Б-2,3 49. А-4, Б-2, В-3, Г-1

4.2. Комплект материалов по оценке результатов самостоятельной работы

Подготовка к практическим занятиям.

Наиболее часто применяемой формой самостоятельной работы студентов является подготовка его к занятиям. В рамках такой деятельности студенту необходимо ознакомиться с вопросами предстоящего занятия внимательно прочитать материал рассматриваемой темы, опираясь на основную литературу, осуществить критический анализ прочитанного материала с целью оценки глубины его понимания, сформулировать интересующие вопросы.

Работа с литературой и иными источниками информации.

Любая форма самостоятельной работы студента начинается с изучения соответствующей литературы в библиотеке, дома, Интернет-источниках. К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература (см. РПД соответствующей дисциплины ОП СПО). Основная литература – это учебники и учебные пособия. Дополнительная литература – это монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, интернет-ресурсы.

Рекомендации студенту:

- выбранную монографию или статью целесообразно внимательно просмотреть. В книгах следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро;

- в книге или журнале, принадлежащие самому студенту, ключевые позиции можно выделять маркером или делать пометки на полях. При работе с Интернет-источником целесообразно также выделять важную информацию;

- если книга или журнал не являются собственностью студента, то целесообразно записывать номера страниц, которые привлекли внимание. Позже следует вернуться к ним, перечитать или переписать нужную информацию. Физическое действие по записыванию помогает прочно заложить данную информацию в «банк памяти».

Студенту целесообразно уже на втором курсе создать личный каталог (список, перечень) просмотренной и прочитанной литературы, который будет постоянно пополняться. Этот каталог может быть алфавитным и тематическим, он может располагаться на бумажных носителях (тетрадь, карточки) или находиться в вашем компьютере в специальной папке. Не ленитесь, делайте библиографическую запись каждой книги, статьи, которую читаете, вне зависимости от того, насколько значимой она вам показалась в данный момент. Полезно также в своем каталоге отмечать местонахождение источника (университетская или городская библиотека, кафедра, электронный адрес, домашняя библиотека однокурсника и др.). Грамотно составленный каталог позволит вам сэкономить время при написании исследовательских работ.

4.3. Комплект материалов для промежуточной аттестации по результатам освоения дисциплины

1. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева. Значение периодического закона.
2. Объёмный титриметрический метод анализа. Основные положения титриметрического анализа.
3. Алканы. Гомологический ряд, номенклатура, изомерия, получение. Строение и свойства на примере метана
4. Виды медицинских лабораторий. Организация работы клинико-диагностических лабораторий. Сотрудники диагностических лабораторий.
5. Алкены. Гомологический ряд, номенклатура, изомерия, получение. Строение и свойства на примере этилена
6. Окислительно-восстановительное титрование. Классификаций методов окислительно-восстановительного титрования.
7. Основные виды химической связи. Свойства ковалентной связи.
8. Мытьё и сушка пластмассовой посуды.
9. Алкины. Гомологический ряд, номенклатура, изомерия, получение. Строение и свойства на примере ацетилена.
10. Устройство и принципы работы фотоэлектрокалориметра (ФЭК).
11. Оксиды, строение, классификация, свойства, способы получения.
12. Спектрофотометрический метод анализа. Устройство спектрофотометра и правила работы.
13. Арены. Гомологический ряд, номенклатура, изомерия, получение. Строение и свойства на примере бензола. Сравнение свойств бензола и толуола.
14. Техника безопасности при работе в лаборатории. Правила работы в лаборатории.
15. Гидроксиды, классификация, строение, свойства неорганических гидроксидов и способы получения.
16. Фотометрические методы анализа.
17. Неорганические кислоты. Строение, классификация, свойства, получение.
18. Сущность и операции гравиметрического метода анализа.
19. Алкадиены. Гомологический ряд, номенклатура, изомерия, способы получения. Природный и синтетический каучуки. Резина.
20. Методы очистки и сушки стеклянной посуды.
21. Соли, строение, свойства, способы получения.
22. Сущность и методы качественного анализа.
23. Комплексные соединения. Состав, свойства, получение. Рассмотрите строение комплексного соединения на примере $K_4[Fe(CN)_6]$.
24. Общая характеристика катионов первой аналитической группы по кислотно-основной классификации. Качественные реакции на катионы первой группы.
25. Одноатомные спирты. Гомологический ряд, номенклатура, изомерия, получение. Свойства на примере метанола, этанола.
26. Растворы и растворимость. Способы выражения растворов. Массовая доля растворённого вещества.
27. Многоатомные спирты. Номенклатура, изомерия, получение. Свойства этиленгликоля и глицерина.
28. Пипетки. Правила работы с пипетками.
29. Способы выражения концентрации растворов. Молярная концентрация C_m , нормальная концентрация C_n , титр раствора T .
30. Микроскопы. Устройство микроскопов и правила работы.

31. Фенолы, классификация. Свойства, получение, применение.
32. Классификация катионов различных аналитических групп.
33. Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций.
34. Общая классификация анионов. Первая аналитическая группа анионов
35. Альдегиды. Гомологический ряд, номенклатура, изомерия, свойства на примере формальдегида и ацетальдегида и способы получения.
36. Измерение температуры растворов.
37. Окислительно-восстановительные реакции на примере взаимодействия меди с концентрированной азотной и серной кислотой.
38. Измерение плотности растворов.
39. Кетоны. Гомологический ряд, номенклатура, изомерия, свойства на примере ацетона.
40. Общая характеристика катионов второй аналитической группы по кислотно-основной классификации. Качественные реакции на катионы второй группы.
41. Теория электролитической диссоциации С. Аррениуса. Основные положения.
42. Ионметрический метод.
43. Гомологический ряд одноосновных карбоновых кислот. Номенклатура, изомерия, свойства на примере муравьиной кислоты.
44. Измерение давления растворов.
45. Дикарбоновые кислоты. Щавелевая и малоновая кислоты. Свойства.
46. Мерная посуда. Правила работы с мерными колбами, бюретками.
47. Гидроксикислоты. Молочная, винная, лимонные кислоты. Свойства.
48. Приготовление растворов из фиксаналов.
49. Классификация химических реакций.
50. Общая характеристика катионов третьей аналитической группы по кислотно-основной классификации. Качественные реакции на катионы третьей группы.
51. Моносахариды: глюкоза α и β – формы и фруктоза. Свойства, получение, применение.
52. Общая характеристика катионов четвертой аналитической группы по кислотно-основной классификации. Качественные реакции на катионы четвертой группы.
53. Химический эквивалент.
54. Общая характеристика катионов пятой аналитической группы по кислотно-основной классификации. Качественные реакции на катионы пятой группы.
55. Полисахариды: крахмал и целлюлоза. Строение, свойства, получение, применение.
56. Хроматографический метод анализа.
57. Химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье. Условия смещения химического равновесия на примере аммиака.
58. Фильтрование простое, при нагревании и под вакуумом. Правила фильтрования.
59. Сахароза, состав, строение, свойства и способы получения.
60. Общая характеристика катионов шестой аналитической группы по кислотно-основной классификации. Качественные реакции на катионы шестой группы.
61. Гидролиз солей, pH растворов при гидролизе солей.
62. Технохимические весы, устройство, правила работы с разновесом и технохимическими весами.
63. Природные источники углеводов. Переработка, применение.
64. Вторая аналитическая группа анионов. Качественные реакции на анионы второй группы.
65. Строение атома. Структура S-элементов, P-элементов, d-элементов.

66. Центрифугирование, правила центрифугирования. Техника безопасности при проведении центрифугирования.
67. Амины. Гомологический ряд. Первичные, вторичные и третичные амины. Свойства, получение.
68. Третья аналитическая группа анионов. Качественные реакции на анионы третьей группы.
69. Ароматический амин-анилин. Строение, свойства, получение.
70. Оптические методы анализа. Поляриметрия.
71. Дисперсные системы.
72. Оптические методы анализа. Рефрактометрия, принцип метода.
73. Аминокислоты. Номенклатура, изомерия, свойства, получение.
74. Лабораторные вспомогательные принадлежности и нагревательные приборы. Правила работы и техника безопасности при эксплуатации нагревательных приборов.
75. Циклоалканы. Гомологический ряд, изомерия, строение, свойства, получение.
76. Расчёты в титриметрическом анализе и способы приготовления титрованных растворов.
77. Белки, структуры, свойства, функции. Денатурация белка.
78. Аргентометрия. Метод Мора.
79. Электроотрицательность. Изменение электроотрицательности по периоду и группе.
80. Степень чистоты химических реактивов. Методы очистки химических реактивов. Марки химических реактивов.
81. Липиды, строение, классификация, свойства, функции и способы получения липидов.
82. Аналитические весы. Правила работы на аналитических весах. Взвешивание на аналитических весах.
83. Высокомолекулярные органические соединения. Строение, свойства, способы получения.
84. Аргентометрия. Метод Фаянса.
85. Реакции обмена в водных растворах электролитов. Ионные уравнения.
86. Аргентометрия. Метод Фольгарда.
87. Сложные эфиры, строение, свойства, получение, применение.
88. Торсионные весы.
89. Основные положения атомно-молекулярной теории.
90. Демпферные весы. Техника взвешивания на демпферных весах.
91. Основные понятия и законы химии.
92. Комплексонометрическое титрование.
93. Изомерия. Виды изомеров.
94. Состав стекла, его особенности. Лабораторная посуда общего и специального назначения из стекла.
95. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Значение теории.
96. Кислотно-основные индикаторы. Требования к индикаторам.
97. Электронная структура и валентные состояния атома углерода в органических соединениях.
98. Состав фарфора, его особенности. Лабораторная посуда из фарфора.
99. Внутрелабораторный контроль качества количественных определений.
100. Типы гравиметрических определений.