

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
СГПИ филиал ПГНИУ**

**Фонды оценочных средств по дисциплине
«АНАЛИЗ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ РАЗЛИЧНОЙ ПРИРОДЫ»**

**Специальность 18.02.12 Технология аналитического контроля
химических соединений**

Кодификатор проверяемых элементов содержания

Код компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Номер задания
ОК.7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>Знает: как осознанно и эффективно содействовать сохранению окружающей среды через применение принципов устойчивого развития, ресурсосбережения и экологически ответственного поведения, способен оценивать влияние деятельности предприятия на окружающую среду, предлагать меры по снижению негативного воздействия, использовать современные технологии и подходы для повышения экологической эффективности процессов. знает о рациональном использовании ресурсов и применению экологически чистых технологий.</p> <p>Умеет: владеет знаниями о принципах бережливого производства и методами минимизации отходов, готов принимать взвешенные решения, направленные на снижение рисков и обеспечение безопасности людей и окружающей среды.</p>	1,2,3,4,5,6,7,8.
ПК.2.2	Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами	<p>Знает: химические формулы минеральных удобрений, физические и химические свойства удобрений, качественные реакции на катионы и анионы, составляющие формулу минерального удобрения, схему распознавания минеральных удобрений, титриметрический кислотно-основный метод анализ, умеет проводить определение азота в минеральных удобрениях с использованием титриметрического метода, правила техники безопасности, методы и способы анализа минеральных удобрений, особенности анализа минеральных удобрений, принципы определения основных компонентов, способы подготовки проб, способы расчета результатов анализа, химические и физико-химические методы анализа, их возможности, правила техники безопасности, спектрофотометрический анализ,</p>	9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20.

		<p>технику выполнения спектрофотометрического определения, методы анализа органических соединений, качественные реакции на различные классы органических соединений, методы анализа, этапы анализа, способы пробоотбора и пробоподготовки, приспособления для пробоотбора, объекты анализа, схемы анализа промышленных объектов неорганической и органической природы.</p> <p>Умеет:</p> <p>проводить распознавание, рассчитывать результат анализа, делать выводы по полученным результатам, проводить определение различных компонентов в продуктах, выполнять определение способом градуировочного графика, рассчитывать содержание определяемых компонентов по полученным аналитическим сигналам, оформлять отчет с указанием исходных данных, полученных аналитических сигналов, рассчитанных результатов, умеет оформлять результаты анализа.</p>	
--	--	--	--

Вариант 1

1. Концепция «Бережливое производство» зародилась в:
 - 1) Японии
 - 2) Франции
 - 3) США
 - 4) России
2. Идеи Бережливого производства были высказаны Генри Фордом и ...:
 - 1) они были восприняты бизнесом с воодушевлением и сразу воплощены в жизнь
 - 2) они не были восприняты бизнесом, поскольку значительно опережали время
3. Любое действие на всех уровнях учреждения (организации), при осуществлении которого потребляются ресурсы, но не создаются ценности называется:
 - 1) потери
 - 2) брак
 - 3) освоение ресурсов
4. Сколько видов потерь классифицировано технологией бережливого производства?
 - 1) 5 видов
 - 2) 8 видов
 - 3) 10 видов

5. Согласитесь ли Вы с утверждением «Одним из значимых эффектов реализации технологий бережливого производства становится создание доброжелательной атмосферы в учреждениях, и, как следствие, повышение удовлетворенности потребителей услуг»?
- 1) да
 - 2) нет
6. Система бережливого производства может быть внедрена только в производственных компаниях?
- 1) верно
 - 2) неверно
7. К отходам древесины и лесохимии НЕ относятся:
- 1) кора, пни, вершины, ветви, сучья
 - 2) лигнин, скоп, СДБ
 - 3) фосфогипс, фторгипс, титаногипс, борогипс, сульфогипс
 - 4) горбыль, стружки, щепа, опилки
8. К прочим отходам и вторичным ресурсы НЕ относятся:
- 1) стекольный бой и отходы стекла
 - 2) макулатура
 - 3) шлаки (медеплавильных печей, никелевого производства, свинцовой шахтной плавки)
 - 4) тряпьё
9. С повышением температуры диссоциация воды ...
- 1) увеличивается
 - 2) не изменяется
 - 3) уменьшается
10. К первой аналитической группе катионов относятся ...
- 1) Cu^{2+} , Ni^{2+} , Mn^{2+} , Fe^{3+}
 - 2) K^{+} , Na^{+} , NH_4^{+} , Mg^{2+}
 - 3) Ca^{2+} , Ba^{2+} , Sr^{2+}
11. Чтобы уменьшить влияние случайных ошибок на результат анализа необходимо ...
- 1) сократить число параллельных определений
 - 2) внести в вычисления необходимые поправки
 - 3) выполнить несколько параллельных определений или увеличить их число
12. Титрование, при котором к анализируемому раствору приливают точно известный избыточный объем первого титранта с последующим определением этого избытка с помощью второго титранта, называется ...
- 1) прямым
 - 2) обратным
 - 3) косвенным
13. Для уменьшения ошибки титрования необходимо ...
- 1) повторить титрование
 - 2) использовать более концентрированный раствор титранта
 - 3) растянуть величину скачка титрования и правильно подобрать индикатор
14. Метод, в основе которого лежит закон Бугера-Ламберта-Бера, называется ...
- 1) фотометрия
 - 2) кулонометрия
 - 3) потенциометрия

15. Метод разделения и анализа сложных смесей, основанный на процессах сорбции и десорбции, в результате которых компоненты смеси различаются скоростью движения в двухфазной системе, называется ...

- 1) хемосорбция
- 2) хроматография
- 3) хроматометрия

16. Для определения показателя преломления вещества используют ...

- 1) тензиометр
- 2) поляриметр
- 3) рефрактометр

17. При потенциометрическом титровании вблизи точки эквивалентности наблюдается ...

- 1) скачок потенциала
- 2) изменение окраски индикатора
- 3) прекращение изменения потенциала

18. Потенциометрическое титрование применяют...

- 1) для анализа смесей веществ;
- 2) для определения точки эквивалентности;
- 3) для анализа не электролитов;
- 4) при анализе мутных и темнокрашенных растворов.

19. Кондуктометрия основана на...

- 1) измерении потенциала индикаторного электрода;
- 2) измерении электропроводности раствора;
- 3) измерении количества электричества;
- 4) измерении сопротивления раствора.

20. Указать недостаток гравиметрического анализа

- 1) низкий % получения вещества при осаждении
- 2) продолжительность анализа
- 3) неточность
- 4) сложность расчетов

Вариант № 2

1. Существуют ли в России ГОСТы по бережливому производству?

- 1) да
- 2) нет

2. После развертывания работы по внедрению отдельных технологий мы можем утверждать, что внедрили Бережливое производство?

- 1) да
- 2) нет

3. Внедрение Бережливого производства означает, что все будут работать напряженнее?

- 1) верно
- 2) неверно

4. Концепция «Бережливое производство» зародилась в:

- 1) Японии
- 2) Франции
- 3) США

4) России

5. Любое действие на всех уровнях учреждения (организации), при осуществлении которого потребляются ресурсы, но не создаются ценности называется:

- 1) потери
- 2) брак
- 3) освоение ресурсов

6. Сколько видов потерь классифицировано технологией бережливого производства?

- 1) 5 видов
- 2) 8 видов
- 3) 10 видов

7. К отходам промышленности строительных материалов НЕ относятся:

- 1) отходы коксохимических предприятий
- 2) цементная пыль
- 3) каменная пыль, крошка
- 4) кирпичный бой

8. Основными неорганическими (минеральными) загрязнителями пресных и морских вод НЕ является:

- 1) мышьяк
- 2) свинец
- 3) ртуть
- 4) кадмий

9. Для выражения молярной концентрации используют размерность ...

- 1) кг/л
- 2) моль/л
- 3) моль/кг

10. Ионное произведение воды можно выразить как ...

- 1) $[H^+] \times [OH^-]$
- 2) $[H^+] \times [OH^-] / [H_2O]$
- 3) $[H_2O] \times [H^+] \times [OH^-]$

11. Выпадение белого осадка при добавлении нитрата серебра указывает на наличие в растворе ионов ...

- 1) SO_4^{2-}
- 2) Na^+
- 3) Cl^-

12. Метод количественного анализа, основанный на определении веществ путем взвешивания, называется...

- 1) масс-спектрометрия
- 2) гранулометрия
- 3) гравиметрия

13. Индикатор мурексид используется в титровании ...

- 1) окислительно-восстановительном
- 2) комплексонометрическом
- 3) кислотно-основном

14. К физико-химическим методам анализа относится ...

- 1) титриметрия
- 2) гравиметрия

3) фотометрия

15. Значение оптической плотности раствора поглощающего вещества при увеличении толщины рабочего слоя кюветы ...

- 1) повышается
- 2) уменьшается
- 3) не изменяется

16. Величина, показывающая отношение концентрации вещества на сорбенте к концентрации этого же вещества в составе носителя, называется ...

- 1) константа насыщения
- 2) коэффициент распределения
- 3) хроматографический фактор

17. Кондуктометрическое титрование применяют...

- 1) при анализе смесей веществ-электролитов;
- 2) при анализе не электролитов;
- 3) при титровании мутных и тёмноокрашенных растворов;
- 4) для фиксирования точки эквивалентности.

18. Потенциометрия основана на...

- 1) измерении удельной электропроводности раствора;
- 2) измерении ЭДС гальванического элемента, состоящего из индикаторного и стандартного электродов;
- 3) использовании формулы Нернста;
- 4) измерении потенциала индикаторного электрода.

19. Одним из преимуществ потенциометрического титрования от классического титрования с индикатором является возможность ...

- 1) проведения анализа без титранта
- 2) анализировать окрашенные растворы
- 3) значительно увеличить скорость титрования

20. Как проводится гравиметрический анализ?

- 1) осаждением компонентов
- 2) выделением определяемого вещества в виде соединения
- 3) выделением определяемого вещества в виде соединения и определения его массы
- 4) взвешиванием.

Ответы:

№ вопроса	1 вариант	2 вариант
1	1	1
2	2	2
3	3	2
4	2	1
5	1	3
6	2	2
7	3	1
8	3	4
9	1	2
10	2	1
11	3	3
12	2	3
13	3	2
14	1	3
15	2	1
16	3	2
17	1	1,3,4
18	1,2,4	2,3
19	2,4	2
20	2	3