

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
«ЦИФРОВАЯ ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ЭКСПЕРИМЕНТА»

Специальность 18.02.12 Технология аналитического контроля
химических соединений

Кодификатор проверяемых элементов содержания

Код компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Номер задания
OK.2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности при выявлении погрешностей. - способы оформления результатов поиска информации для планирования эксперимента и представления результатов исследования. - приемы структурирования информации для математической обработки данных. - на первоначальном уровне, как использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе работы с погрешностями разного типа определять задачи поиска информации, определять необходимые источники информации. - в процессе планирования эксперимента и представления результатов исследования определять задачи поиска информации, оценивать практическую значимость результатов поиска, оформлять результаты поиска - в процессе математической обработки данных определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию, выделять наиболее значимое в перечне информации. - на первоначальном уровне, как использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности 	1,2,3,4,5, 6,7,8,9,10, 11,12,13, 14,15,16, 17,18,19, 20.

Вариант 1

1. Экспериментальные исследования дают:

- 1) критерий оценки обоснованности и приемлемости на практике любых теорий и теоретических предположений
- 2) средство для достижения принятых решений
- 3) средство для получения знаний об объекте исследования

2. В планировании под М.М. понимают:

- 1) математический модулятор
- 2) максимальный метод исследования
- 3) математическая модель

3. Необходимость в применении проверки статистических гипотез возникает в случае:

- 1) исследуемые выборки идентичны во всем
- 2) исследуемые выборки чем - то различны
- 3) желание экспериментатора

4. При использовании методов математического планирования эксперимента (МПЭ) отклик должен, в том числе, быть количественным. Данное требование связано с тем, что:

- 1) результатом обработки экспериментальных данных при МПЭ является уравнение
- 2) с такими результатами просто работать
- 3) другой природы отклика Y не бывает

5. При математическом планировании эксперимента к фактору X относят, в том числе, требование независимости – это требование относится к совокупности факторов и означает

- 1) исключительно индивидуальные предпочтения экспериментатора
- 2) все факторы, составляющие совокупность, изготовлены из разных материалов
- 3) возможность установления фактора на любом уровне вне зависимости от уровней других факторов

6. Относительная погрешность измерения:

- 1) погрешность, являющаяся следствием влияния отклонения в сторону какого – либо из параметров, характеризующих условия измерения
- 2) составляющая погрешности измерений не зависящая от значения измеряемой величины
- 3) составляющая погрешности измерений, обусловленная несовершенством принятого метода измерений
- 4) абсолютная погрешность деленная на действительное значение
- 5) погрешность результата косвенных измерений, обусловленная воздействием всех частных погрешностей величин-аргументов.

7. Случайная погрешность:

- 1) погрешность, превосходящая все предыдущие погрешности измерений
- 2) разность между измеренным и действительным значением измеряемой величины
- 3) составляющая погрешности случайным образом изменяющаяся при повторных измерениях
- 4) абсолютная погрешность, деленная на действительное значение
- 5) справедливы "1", "2" и "3"

8. Как называется фиксированное значение величины, которое принято за единицу данной величины и применяется для количественного выражения однородных с ней величин:

- 1) величина;

- 2) единица величины;
- 3) значение физической величины;
- 4) показатель:

9. Систематическая погрешность:

- 1) не зависит от значения измеряемой величины
- 2) зависит от значения измеряемой величины
- 3) разность между измеренным и действительным значением измеряемой величины
- 4) составляющая погрешности измерения, остающаяся постоянной или закономерно изменяющаяся при повторных измерениях одной и той же величины
- 5) справедливы "1", "2" и "3"

10. Предельное отклонение – это:

- 1) алгебраическая разность между действительным и номинальным размером
- 2) алгебраическая разность между предельным и номинальным размером
- 3) алгебраическая разность между предельным и действительным размером

11. Чему равно нижнее отклонение: $75+0,020$?

- 1) +0,020
- 2) -0,020
- 3) 0

12. Графическое изображение, которое представляет собою ряд смежных прямоугольников, построенных на одной прямой: площадь каждого из них пропорциональна частоте нахождения данной величины в интервале, на котором построен данный прямоугольник – это

- 1) колончатая диаграмма;
- 2) круговая диаграмма;
- 3) гистограмма;
- 4) сегментированная диаграмма.

13. Диаграмма, в которой используются сегментированные столбики, которые в сумме составляют до 100%, чтобы помочь нам визуализировать распределение категориальных данных – это

- 1) сегментированная диаграмма;
- 2) гистограмма;
- 3) круговая диаграмма;
- 4) колончатая диаграмма.

14. Как называется таблица, которая содержит сводную числовую характеристику исследуемой совокупности по одному или нескольким существенным признакам, взаимосвязанным логикой экономического анализа?

- 1) экономическая;
- 2) статистическая;
- 3) социологическая;
- 4) аналитическая.

15. Мощный инструмент передачи информации о данных для представления простых итоговых изображений, обнаружения выбросов и тенденций, до того как будет проведен какой-либо запланированный анализ – это

- 1) схема;
- 2) гистограмма;
- 3) таблица;
- 4) диаграмма.

16. Обобщенное название самых разнообразных графических изображений, наглядно

показывающих соотношение каких-либо величин – это

- 1) гистограмма;
- 2) колончатая диаграмма;
- 3) сегментированная диаграмма;
- 4) диаграмма;
- 5) круговая диаграмма.

17. Способ графического изображения вариационных рядов – это

- 1) кумулята;
- 2) гистограмма;
- 3) ордината;
- 4) абсцисса.

18. Полигоны могут использоваться для изображения

- 1) интервальных строк;
- 2) интервальных граф;
- 3) сплошных рядов;
- 4) интервальных рядов.

19. Групповые таблицы обычно содержат группировку единиц совокупности по

- 1) пяти признакам;
- 2) двум признакам;
- 3) одному признаку;
- 4) трем признакам.

20. Система показателей, которыми характеризуется объект изучения – это

- 1) подлежащие таблицы;
- 2) прилагательные таблицы;
- 3) сказуемое таблицы;
- 4) существительные таблицы.

Вариант 2

1. Эксперимент является:

- 1) важнейшим средством получения знаний
- 2) критерием оценки обоснованности принятия решений
- 3) средством для проведения исследований

2. К требованиям, предъявляемым к объекту исследования в математическом планировании эксперимента, относят:

- 1) неумеренность
- 2) состоятельность
- 3) управляемость

3. Отклик (Y) в математическом планировании эксперимента должен, в том числе, иметь простой физический смысл и легко вычисляться. Это требование связано с:

- 1) последующей интерпретацией (толкованием) результатов эксперимента
- 2) облегчением работы экспериментатора
- 3) с незнанием теории вероятности и математической статистики

4. При математическом планировании эксперимента к фактору X относят, в том числе, требование совместимости. Это требование относится к совокупности факторов и означает:

- 1) данные факторы используются только парами
- 2) что все их комбинации осуществимы и безопасны
- 3) исключительно индивидуальные предпочтения экспериментатора

5. Случайная погрешность:

- 1) составляющая погрешности случайным образом изменяющаяся при повторных измерениях
- 2) погрешность, превосходящая все предыдущие погрешности измерений
- 3) разность между измеренным и действительным значением измеряемой величины
- 4) абсолютная погрешность, деленная на действительное значение
- 5) справедливы "А", "Б" и "В"

6. Чему равно нижнее отклонение: $30^{+0,3}_{-0,2}$?

- 1) +0,3
- 2) +0,2
- 3) 30

7. Абсолютная погрешность измерения – это:

- 1) абсолютное значение разности между двумя последовательными результатами измерения
- 2) разность между измеренным и действительным значением измеряемой величины
- 3) составляющая погрешности измерений, обусловленная несовершенством принятого метода измерений
- 4) являющаяся следствием влияния отклонения в сторону какого – либо из параметров, характеризующих условия измерения
- 5) все перечисленное верно

8. Диаграмма, которая делится на секции, причем каждая из них отводится для определенной категории таким образом, чтобы площадь каждого сектора была пропорциональна частоте этой категории – это

- 1) гистограмма;
- 2) круговая диаграмма;
- 3) колончатая диаграмма;
- 4) сегментированная диаграмма.

9. Как называется таблица, получаемая после сбора и анализа первичных данных?

- 1) аналитическая;
- 2) статистическая;
- 3) экономическая;
- 4) социологическая.

10. Обеспечить, чтобы вся уместная информация содержалась в диаграмме. Этот критерий относится к

- 1) функциям создания диаграммы;
- 2) советам создания диаграммы;
- 3) правилам создания диаграммы;
- 4) компетенциям создания диаграммы.

11. Объект, характеризующийся цифрами, в виде одной или нескольких совокупностей, отдельные единицы совокупностей в порядке их перечня или сгруппированные по каким-либо признакам – это

- 1) подлежащее таблицы;
- 2) сказуемое таблицы;
- 3) существительное таблицы;
- 4) прилагательное таблицы.

12. Перечень сведений, обычно числовых данных, приведенных в определенную систему и разнесенных по графикам – строкам и столбцам – это

- 1) схема;
- 2) отчет;

- 3) таблица;
- 4) гистограмма;
- 5) диаграмма.

13. Полигон распределения используется преимущественно для

- 1) схематического отображения распределений дискретных рядов;
- 2) графического отображения распределений дискретных рядов;
- 3) табличного отображения распределений дискретных рядов;
- 4) итогового отображения распределений дискретных рядов.

14. Указывать, где два или более наблюдения лежат в одинаковом положении на двумерном графике, например, применяя различные символы. Этот критерий относится к

- 1) компетенциям создания диаграммы;
- 2) советам создания диаграммы;
- 3) правилам создания диаграммы;
- 4) функциям создания диаграммы.

15. Устранять мешающие результаты путем подчеркивания шкалы на оси. Этот критерий относится к

- 1) советам создания диаграммы;
- 2) функциям создания диаграммы;
- 3) компетенциям создания диаграммы;
- 4) правилам создания диаграммы.

16. Протяженность по оси абсцисс должна соответствовать размеру отображаемого интервала – это особенность

- 1) колончатой диаграммы;
- 2) гистограммы;
- 3) круговой диаграммы;
- 4) сегментированной диаграммы.

17. Лучше всего располагать сопоставляемую в ходе анализа информацию в соседних графах, что облегчает процесс ее сравнения. Этот критерий относится к

- 1) правилам построения статистических таблиц;
- 2) функциям построения статистических таблиц;
- 3) компетенциям построения статистических таблиц;
- 4) советам построения статистических таблиц.

18. Не давать слишком много информации в таблице. Этот критерий относится к

- 1) методам при создании таблицы;
- 2) задачам при создании таблицы;
- 3) полезным советам при создании таблицы;
- 4) функциям при создании таблицы.

19. Таблица должна быть компактной и содержать только те исходные данные, которые прямо отражают исследуемое явление – либо в статике, либо в динамике. Этот критерий относится к

- 1) компетенциям построения статистических таблиц;
- 2) функциям построения статистических таблиц;
- 3) советам построения статистических таблиц;
- 4) правилам построения статистических таблиц.

20. Цифровой материал необходимо излагать таким образом, чтобы при анализе таблицы сущность явления раскрывалась чтением строк слева направо и сверху вниз. Этот критерий относится к

- 1) компетенциям построения статистических таблиц;

- 2) функциям построения статистических таблиц;
- 3) правилам построения статистических таблиц;
- 4) советам построения статистических таблиц.

Ответы:

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