

**АВТОНОМНАЯ КОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КОЛЛЕДЖ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА, СОВРЕМЕННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ»**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 Математические методы решения профессиональных задач

Специальность

49.02.01 Физическая культура

Квалификация

Педагог по физической культуре и спорту

Грозный – 2026г.

ПАСПОРТ

ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

ОП.08 «Математические методы решения профессиональных задач»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства	
			1-я текущая аттестация	2-я текущая аттестация
1.	Элементы теории множеств и математической логики.	ОК 01, ОК 02	Экзамен	
2.	Приближенные вычисления.			
3.	Комбинаторика, элементы теории вероятностей и математической статистики.			
4.	Элементы математической статистики .			

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	<i>1-я и 2-я текущая аттестация</i>	Средства контроля усвоения учебного материала в виде тестирования обучающихся	Комплект тестов по вариантам к аттестациям
2.	<i>Экзамен</i>	Итоговая форма оценки знаний	Комплект тестов по вариантам К экзамену

Образец билета к 1-ой текущей аттестации
Тест
по ОП.08 «Математические методы решения профессиональных задач»
I-аттестация
Вариант №__

ФИО _____ группа _____ Дата _____

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ										

Вариант №1

1. Множество — это:

- а) Совокупность определённых объектов, рассматриваемых как единое целое;
- б) Только числа;
- в) Исключительно графики;
- г) Минимальное использование.

2. Элемент множества — это:

- а) Любой объект, принадлежащий множеству;
- б) Только числа;
- в) Исключительно символы;
- г) Минимальное использование.

3. Подмножество — это:

- а) Множество, все элементы которого принадлежат другому множеству;
- б) Только отдельные числа;
- в) Исключительно графики;
- г) Минимальное использование.

4. Пересечение множеств обозначает:

- а) Элементы, принадлежащие обоим множествам;
- б) Только элементы первого множества;
- в) Исключительно разность множеств;
- г) Минимальное использование.

5. Объединение множеств — это:

- а) Все элементы обоих множеств без повторений;
- б) Только элементы первого множества;
- в) Исключительно общие элементы;
- г) Минимальное использование.

6. Разность множеств А и В — это:

- а) Элементы, принадлежащие множеству А, но не множеству В;
- б) Все элементы В;
- в) Исключительно пересечение А и В;
- г) Минимальное использование.

7. Логическое высказывание — это:

- а) Утверждение, которое может быть истинным или ложным;
- б) Только число;

- в) Исключительно текст;
- г) Минимальное использование.

8. Логическая конъюнкция (AND) обозначает:

- а) Истинно, если оба высказывания истинны;
- б) Только одно высказывание;
- в) Исключительно отрицание;
- г) Минимальное использование.

9. Логическая дизъюнкция (OR) означает:

- а) Истинно, если хотя бы одно высказывание истинно;
- б) Только оба высказывания истинны;
- в) Исключительно ложь;
- г) Минимальное использование.

10. Отрицание высказывания (NOT) — это:

- а) Преобразование истинного в ложное и ложного в истинное;
- б) Только сохранение истинности;
- в) Исключительно объединение;
- г) Минимальное использование.

Вариант №2

1. Таблицы истинности применяются для:

- а) Определения значения логических выражений при различных входных данных;
- б) Только графиков;
- в) Исключительно числовых расчетов;
- г) Минимальное использование.

2. Приближенные вычисления применяются, когда:

- а) Точные значения трудно получить или не нужны;
- б) Только при точных расчетах;
- в) Исключительно для логических выражений;
- г) Минимальное использование.

3. Округление чисел — это:

- а) Сведение значения к ближайшему удобному числу для упрощения расчетов;
- б) Только деление чисел;
- в) Исключительно суммирование;
- г) Минимальное использование.

4. Погрешность вычислений — это:

- а) Разница между приближенным и точным значением;
- б) Только округление;
- в) Исключительно результат деления;
- г) Минимальное использование.

5. Значение числа с плавающей запятой используется для:

- а) Представления приближенных дробных чисел;
- б) Только целых чисел;
- в) Исключительно логических выражений;
- г) Минимальное использование.

6.Метод интерполяции используется для:

- а) Приближенного определения значений между известными точками;
- б) Только деления чисел;
- в) Исключительно округления;
- г) Минимальное использование.

7.Приближенные вычисления важны в физической культуре для:

- а) Расчета нагрузок, частоты сердечных сокращений, времени упражнений;
- б) Только теоретических задач;
- в) Исключительно логических схем;
- г) Минимальное использование.

8.Ошибка округления возникает при:

- а) Замене точного значения на приближенное;
- б) Только суммировании чисел;
- в) Исключительно при логических вычислениях;
- г) Минимальное использование.

9.Сравнение приближенных чисел требует учета:

- а) Погрешности и допустимой точности;
- б) Только числовых значений;
- в) Исключительно логики;
- г) Минимальное использование.

10.Контроль приближенных вычислений включает:

- а) Проверку соответствия результата допустимой погрешности;
- б) Только округление;
- в) Исключительно логические операции;
- г) Минимальное использование.

Ключи к тесту

№ п/п	Вариант № 1	Вариант № 2
1	а	а
2	а	а
3	а	а
4	а	а
5	а	а
6	а	а
7	а	а
8	а	а
9	а	а
10	а	а

Вопросы ко 2-ой текущей аттестации

1. Дайте определение множества и приведите примеры из физической культуры.
2. Объясните, что такое элемент множества и приведите примеры.
3. Раскройте понятие подмножества и приведите примеры.

4. Объясните смысл пересечения множеств и его применение.
5. Раскройте понятие объединения множеств с примером.
6. Объясните, что такое разность множеств и приведите пример.
7. Дайте определение логического высказывания.
8. Объясните смысл логической конъюнкции (AND) и приведите пример.
9. Раскройте значение логической дизъюнкции (OR) с примером.
10. Объясните роль отрицания (NOT) в логических выражениях.
11. Раскройте назначение таблиц истинности и их использование.
12. Объясните, когда применяются приближенные вычисления.
13. Раскройте смысл округления чисел и его применение.
14. Объясните, что такое погрешность вычислений и как её учитывать.
15. Дайте характеристику чисел с плавающей запятой и их использование.
16. Объясните метод интерполяции и его применение для приближенных вычислений.
17. Приведите примеры применения приближенных вычислений в физической культуре.
18. Объясните, как возникает ошибка округления.
19. Раскройте особенности сравнения приближенных чисел.
20. Объясните, как осуществляется контроль приближенных вычислений и почему это важно.

**Образец билета ко 2-ой текущей аттестации
Факультет среднего профессионального образования
Тест**

по ОП.08 «Математические методы решения профессиональных задач»

**II-аттестация
Вариант №__**

ФИО _____ группа _____ Дата _____

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ										

Вариант №1

1. Комбинаторика — это:
 - а) Раздел математики, изучающий методы подсчета количества способов размещения, выбора и перестановки объектов;
 - б) Только анализ спортивных данных;
 - в) Исключительно логика;
 - г) Минимальное использование.

2. Перестановки — это:
 - а) Все возможные упорядоченные размещения элементов множества;
 - б) Только выбор подмножеств;
 - в) Исключительно объединение множеств;
 - г) Минимальное использование.

3. Размещения — это:
 - а) Упорядоченные подмножества заданного числа элементов;

- б) Только перестановки;
- в) Исключительно комбинации;
- г) Минимальное использование.

4. Комбинации — это:

- а) Неупорядоченные подмножества заданного числа элементов;
- б) Только перестановки;
- в) Исключительно размещения;
- г) Минимальное использование.

5. Теория вероятностей изучает:

- а) Вероятность случайных событий и закономерности их появления;
- б) Только точные расчеты;
- в) Исключительно графики;
- г) Минимальное использование.

6. Вероятность события — это:

- а) Числовая мера возможности его наступления;
- б) Только формула;
- в) Исключительно результат наблюдения;
- г) Минимальное использование.

7. Случайное событие — это:

- а) Событие, которое может произойти или не произойти при одинаковых условиях;
- б) Только результат эксперимента;
- в) Исключительно гипотеза;
- г) Минимальное использование.

8. Элементарное событие — это:

- а) Наименьшее исходное событие в пространстве всех возможных исходов;
- б) Только сложное событие;
- в) Исключительно комбинация;
- г) Минимальное использование.

9. События называются независимыми, если:

- а) Наступление одного не влияет на вероятность другого;
- б) Только взаимосвязаны;
- в) Исключительно идентичны;
- г) Минимальное использование.

10. События называются противоположными, если:

- а) Одно наступает тогда, когда другое не наступает;
- б) Только совпадают;
- в) Исключительно пересекаются;
- г) Минимальное использование.

Вариант №2

1. Математическая статистика изучает:

- а) Сбор, обработку, анализ и интерпретацию числовых данных;
- б) Только наблюдение за тренировками;
- в) Исключительно графическое представление;
- г) Минимальное использование.

2. Статистическая совокупность — это:

- а) Множество объектов или явлений, подлежащих изучению;
- б) Только выборка;
- в) Исключительно эксперимент;
- г) Минимальное использование.

3. Выборка — это:

- а) Часть статистической совокупности, отобранная для анализа;
- б) Только вся совокупность;
- в) Исключительно наблюдение;
- г) Минимальное использование.

4. Среднее арифметическое — это:

- а) Сумма всех значений, делённая на их количество;
- б) Только медиана;
- в) Исключительно мода;
- г) Минимальное использование.

5. Медиана — это:

- а) Центральное значение упорядоченного ряда данных;
- б) Только среднее арифметическое;
- в) Исключительно мода;
- г) Минимальное использование.

6. Мода — это:

- а) Значение, встречающееся наиболее часто в выборке;
- б) Только медиана;
- в) Исключительно среднее арифметическое;
- г) Минимальное использование.

7. Размах выборки — это:

- а) Разница между максимальным и минимальным значением данных;
- б) Только среднее значение;
- в) Исключительно мода;
- г) Минимальное использование.

8. Гистограмма используется для:

- а) Визуального представления распределения данных;
- б) Только записи чисел;
- в) Исключительно вычислений;
- г) Минимальное использование.

9. Вероятностные модели в физической культуре помогают:

- а) Анализировать случайные результаты тестов и соревнований;
- б) Только фиксировать оценки;
- в) Исключительно наблюдать за тренировками;
- г) Минимальное использование.

10. Элементы математической статистики применяются для:

- а) Сравнения результатов, оценки средних показателей и анализа вариации данных;
- б) Только построения графиков;
- в) Исключительно расчета вероятности;
- г) Минимальное использование.

Количество вопросов	Оценка	
10	5	аттестован
8-9	4	
5-7	3	
0-4	2	не аттестован

Аттестован - выставляется обучающемуся, ответившему правильно на 5-10 вопросов.

Не аттестован - выставляется обучающемуся, который ответил на 4 и менее вопросов.

Отлично - выставляется обучающемуся, ответившему на 10 вопросов.

Хорошо - выставляется обучающемуся, ответившему на 8-9 вопросов.

Удовлетворительно - выставляется обучающемуся, ответившему на 5-7 вопросов.

Ключи к тесту

№ п/п	Вариант № 1	Вариант № 2
1	а	а
2	а	а
3	а	а
4	а	а
5	а	а
6	а	а
7	а	а
8	а	а
9	а	а
10	а	а

Образец билета к экзамену

Тест
по ОП.08 «Математические методы решения профессиональных задач»
Экзамен
Вариант №___

ФИО _____ группа _____ Дата _____

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

Вариант №1

1. Множество — это:

- а) Совокупность определённых объектов, рассматриваемых как единое целое;
- б) Только числа;
- в) Исключительно графики;
- г) Минимальное использование.

2. Элемент множества — это:

- а) Любой объект, принадлежащий множеству;
- б) Только числа;
- в) Исключительно символы;
- г) Минимальное использование.

3. Подмножество — это:

- а) Множество, все элементы которого принадлежат другому множеству;
- б) Только отдельные числа;
- в) Исключительно графики;
- г) Минимальное использование.

4. Пересечение множеств обозначает:

- а) Элементы, принадлежащие обоим множествам;
- б) Только элементы первого множества;
- в) Исключительно разность множеств;
- г) Минимальное использование.

5. Объединение множеств — это:

- а) Все элементы обоих множеств без повторений;
- б) Только элементы первого множества;
- в) Исключительно общие элементы;
- г) Минимальное использование.

6. Разность множеств А и В — это:

- а) Элементы, принадлежащие множеству А, но не множеству В;
- б) Все элементы В;

- в) Исключительно пересечение А и В;
- г) Минимальное использование.

7. Логическое высказывание — это:

- а) Утверждение, которое может быть истинным или ложным;
- б) Только число;
- в) Исключительно текст;
- г) Минимальное использование.

8. Логическая конъюнкция (AND) обозначает:

- а) Истинно, если оба высказывания истинны;
- б) Только одно высказывание;
- в) Исключительно отрицание;
- г) Минимальное использование.

9. Логическая дизъюнкция (OR) означает:

- а) Истинно, если хотя бы одно высказывание истинно;
- б) Только оба высказывания истинны;
- в) Исключительно ложь;
- г) Минимальное использование.

10. Отрицание высказывания (NOT) — это:

- а) Преобразование истинного в ложное и ложного в истинное;
- б) Только сохранение истинности;
- в) Исключительно объединение;
- г) Минимальное использование.

11. Таблицы истинности применяются для:

- а) Определения значения логических выражений при различных входных данных;
- б) Только графиков;
- в) Исключительно числовых расчетов;
- г) Минимальное использование.

12. Приближенные вычисления применяются, когда:

- а) Точные значения трудно получить или не нужны;
- б) Только при точных расчетах;
- в) Исключительно для логических выражений;
- г) Минимальное использование.

13. Округление чисел — это:

- а) Сведение значения к ближайшему удобному числу для упрощения расчетов;
- б) Только деление чисел;
- в) Исключительно суммирование;
- г) Минимальное использование.

14. Погрешность вычислений — это:

- а) Разница между приближенным и точным значением;
- б) Только округление;
- в) Исключительно результат деления;
- г) Минимальное использование.

15. Значение числа с плавающей запятой используется для:

- а) Представления приближенных дробных чисел;

- б) Только целых чисел;
- в) Исключительно логических выражений;
- г) Минимальное использование.

16. Метод интерполяции используется для:

- а) Приближенного определения значений между известными точками;
- б) Только деления чисел;
- в) Исключительно округления;
- г) Минимальное использование.

17. Приближенные вычисления важны в физической культуре для:

- а) Расчета нагрузок, частоты сердечных сокращений, времени упражнений;
- б) Только теоретических задач;
- в) Исключительно логических схем;
- г) Минимальное использование.

18. Ошибка округления возникает при:

- а) Замене точного значения на приближенное;
- б) Только суммировании чисел;
- в) Исключительно при логических вычислениях;
- г) Минимальное использование.

19. Сравнение приближенных чисел требует учета:

- а) Погрешности и допустимой точности;
- б) Только числовых значений;
- в) Исключительно логики;
- г) Минимальное использование.

20. Контроль приближенных вычислений включает:

- а) Проверку соответствия результата допустимой погрешности;
- б) Только округление;
- в) Исключительно логические операции;
- г) Минимальное использование.

Вариант №2

1. Комбинаторика — это:

- а) Раздел математики, изучающий методы подсчета количества способов размещения, выбора и перестановки объектов;
- б) Только анализ спортивных данных;
- в) Исключительно логика;
- г) Минимальное использование.

2. Перестановки — это:

- а) Все возможные упорядоченные размещения элементов множества;
- б) Только выбор подмножеств;
- в) Исключительно объединение множеств;
- г) Минимальное использование.

3. Размещения — это:

- а) Упорядоченные подмножества заданного числа элементов;
- б) Только перестановки;

- в) Исключительно комбинации;
- г) Минимальное использование.

4. Комбинации — это:

- а) Неупорядоченные подмножества заданного числа элементов;
- б) Только перестановки;
- в) Исключительно размещения;
- г) Минимальное использование.

5. Теория вероятностей изучает:

- а) Вероятность случайных событий и закономерности их появления;
- б) Только точные расчеты;
- в) Исключительно графики;
- г) Минимальное использование.

6. Вероятность события — это:

- а) Числовая мера возможности его наступления;
- б) Только формула;
- в) Исключительно результат наблюдения;
- г) Минимальное использование.

7. Случайное событие — это:

- а) Событие, которое может произойти или не произойти при одинаковых условиях;
- б) Только результат эксперимента;
- в) Исключительно гипотеза;
- г) Минимальное использование.

8. Элементарное событие — это:

- а) Наименьшее исходное событие в пространстве всех возможных исходов;
- б) Только сложное событие;
- в) Исключительно комбинация;
- г) Минимальное использование.

9. События называются независимыми, если:

- а) Наступление одного не влияет на вероятность другого;
- б) Только взаимосвязаны;
- в) Исключительно идентичны;
- г) Минимальное использование.

10. События называются противоположными, если:

- а) Одно наступает тогда, когда другое не наступает;
- б) Только совпадают;
- в) Исключительно пересекаются;
- г) Минимальное использование.

11. Математическая статистика изучает:

- а) Сбор, обработку, анализ и интерпретацию числовых данных;
- б) Только наблюдение за тренировками;
- в) Исключительно графическое представление;
- г) Минимальное использование.

12. Статистическая совокупность — это:

- а) Множество объектов или явлений, подлежащих изучению;
- б) Только выборка;

- в) Исключительно эксперимент;
- г) Минимальное использование.

13. Выборка — это:

- а) Часть статистической совокупности, отобранная для анализа;
- б) Только вся совокупность;
- в) Исключительно наблюдение;
- г) Минимальное использование.

14. Среднее арифметическое — это:

- а) Сумма всех значений, делённая на их количество;
- б) Только медиана;
- в) Исключительно мода;
- г) Минимальное использование.

15. Медиана — это:

- а) Центральное значение упорядоченного ряда данных;
- б) Только среднее арифметическое;
- в) Исключительно мода;
- г) Минимальное использование.

16. Мода — это:

- а) Значение, встречающееся наиболее часто в выборке;
- б) Только медиана;
- в) Исключительно среднее арифметическое;
- г) Минимальное использование.

17. Размах выборки — это:

- а) Разница между максимальным и минимальным значением данных;
- б) Только среднее значение;
- в) Исключительно мода;
- г) Минимальное использование.

18. Гистограмма используется для:

- а) Визуального представления распределения данных;
- б) Только записи чисел;
- в) Исключительно вычислений;
- г) Минимальное использование.

19. Вероятностные модели в физической культуре помогают:

- а) Анализировать случайные результаты тестов и соревнований;
- б) Только фиксировать оценки;
- в) Исключительно наблюдать за тренировками;
- г) Минимальное использование.

20. Элементы математической статистики применяются для:

- а) Сравнения результатов, оценки средних показателей и анализа вариации данных;
- б) Только построения графиков;
- в) Исключительно расчета вероятности;
- г) Минимальное использование.

Критерии оценивания экзамена/зачета:

Количество вопросов	Оценка	
18-20	5	зачтено
15-17	4	
10-14	3	
0-9	2	не зачтено

**для зачета*

Зачтено - выставляется обучающемуся, ответившему правильно на 10-20 вопросов.

Не зачтено - выставляется обучающемуся, который ответил на 9 и менее вопросов.

**для экзамена*

Отлично - выставляется обучающемуся, ответившему на 18-20 вопросов.

Хорошо - выставляется обучающемуся, ответившему на 15-17 вопросов.

Удовлетворительно - выставляется обучающемуся, ответившему на 10-14 вопросов.

Ключи к тесту

№ п/п	Вариант № 1	Вариант № 2
1	а	а
2	а	а
3	а	а
4	а	а
5	а	а
6	а	а
7	а	а
8	а	а
9	а	а
10	а	а
11	а	а
12	а	а
13	а	а
14	а	а
15	а	а
16	а	а
17	а	а
18	а	а
19	а	а
20	а	а