

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Богданова Марина Алексеевна
Должность: Директор
Дата подписания: 18.11.2025 11:30:38
Уникальный программный ключ:
fb4a5c908980377fa57870646a0fb9474274f1b1

Частное профессиональное образовательное учреждение
«Новый колледж современного образования»



УТВЕРЖДАЮ

Директор ЧПОУ «НКСО»

М.А. Богданова

«29» августа 2025 г.

**Комплект контрольно-оценочных средств
для проведения промежуточной аттестации
в рамках программы подготовки специалистов среднего звена
специальности среднего профессионального образования**

44.02.02 Преподавание в начальных классах

по учебной дисциплине

ОП.08 МАТЕМАТИКА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Ставрополь, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств
2. Формы и методы контроля
3. Оценочные средства текущего контроля
4. Оценочные средства для промежуточной аттестации

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.08 МАТЕМАТИКА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

В результате освоения учебной дисциплины ОП.08 МАТЕМАТИКА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО 44.02.02 Преподавание в начальных классах следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ПК 1.1. Проектировать процесс обучения на основе федеральных государственных образовательных стандартов, примерных основных образовательных программ начального общего образования.

ПК 1.4. Анализировать процесс и результаты обучения обучающихся.

ПК 1.7. Выстраивать траекторию профессионального роста на основе результатов анализа процесса обучения и самоанализа деятельности.

КОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

<i>Результаты обучения (объекты оценивания)</i>	<i>Основные показатели оценки результатов</i>	<i>Тип задания</i>
<i>Уметь:</i>		
– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	оценка ответов при устном фронтальном и индивидуальном опросе; оценка выполнения индивидуальных заданий; оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы.	устный опрос, письменный опрос, практическая работа, тестирование

<ul style="list-style-type: none"> – определять этапы решения задачи; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – составлять план действия; – определять необходимые ресурсы; – реализовывать составленный план; – определять задачи для поиска информации; – определять необходимые источники информации; – планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; – выделять наиболее значимое в перечне информации; – оценивать практическую значимость результатов поиска; – оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение; – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач – формулировать различные виды учебных задач и проектировать и решение в соответствии с уровнем познавательного и личностного развития детей младшего возраста; – осуществлять мониторинг и анализ современных психолого-педагогических и методических ресурсов для профессионального роста в области организации обучения обучающихся; – проектировать траекторию профессионального роста 		
<i>Знать:</i>		
–актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и	оценка ответов при устном фронтальном и индивидуальном опросе; оценка выполнения индивидуаль-	устный опрос, письменный опрос, практическая рабо-

<p>жить;</p> <ul style="list-style-type: none"> –основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; –алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; –методы работы в профессиональной и смежных сферах; –структуру плана для решения задач; –порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности –номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; –формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; –порядок их применения и программное обеспечение –в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств –сущность и виды учебных задач, обобщённых способов деятельности; –преемственные образовательные программы дошкольного, начального общего и основного общего образования; –пути достижения образовательных результатов; –образовательные запросы общества и государства в области обучения обучающихся 	<p>ных заданий; оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы.</p>	<p>та, тестирование</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p>	<p>оценка ответов при устном фронтальном и индивидуальном опросе; оценка выполнения индивидуальных заданий; оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы.</p>	<p>устный опрос, письменный опрос, практическая работа, тестирование</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для</p>	<p>оценка ответов при устном фронтальном и индивидуальном опросе; оценка выполнения индивидуальных заданий; оценка выполнения</p>	<p>устный опрос, письменный опрос, практическая работа, тестирование</p>

выполнения задач профессиональной деятельности;	внеаудиторной самостоятельной работы.	
ПК 1.1. Проектировать процесс обучения на основе федеральных государственных образовательных стандартов, примерных основных образовательных программ начального общего образования.	оценка ответов при устном фронтальном и индивидуальном опросе; оценка выполнения индивидуальных заданий; оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы.	устный опрос, письменный опрос, практическая работа, тестирование
ПК 1.4. Анализировать процесс и результаты обучения обучающихся.	оценка ответов при устном фронтальном и индивидуальном опросе; оценка выполнения индивидуальных заданий; оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы.	устный опрос, письменный опрос, практическая работа, тестирование
ПК 1.7. Выстраивать траекторию профессионального роста на основе результатов анализа процесса обучения и самоанализа деятельности.	оценка ответов при устном фронтальном и индивидуальном опросе; оценка выполнения индивидуальных заданий; оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы.	устный опрос, письменный опрос, практическая работа, тестирование

2. Формы и методы контроля

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний:

Наименование темы	Наименование контрольно-оценочного средства	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Тема 1.1. Множества и операции над ними	устный опрос, письменный опрос, практическая работа	Дифференцированный зачет
Тема 1.2. Математические понятия	устный опрос, письменный опрос, практическая работа	
Тема 1.3. Математические предложения	устный опрос, письменный опрос, практическая работа	
Тема 1.4. Математические доказательства	устный опрос, письменный опрос, практическая работа	
Тема 2.1. Методы решения комбинаторных задач как средство обработки и интерпретации информации.	устный опрос, письменный опрос, практическая работа	
Тема 2.2. Элементы математической статистики. Статистическое распределение выборки	устный опрос, письменный опрос, практическая работа	

3. Оценочные средства текущего контроля

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ОП.08 МАТЕМАТИКА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Тестовые задания

1. К основным операциям над множествами относятся:

- A) Объединение
- B) Пересечение
- C) Деление
- D) Разность

Ответ: A, B, D

2. К видам высказываний относятся:

- A) Простые
- B) Составные
- C) Условные
- D) Функциональные

Ответ: A, B, C

3. К основным методам доказательства относятся:

- A) Прямое
- B) Косвенное
- C) От противного
- D) Случайное

Ответ: A, B, C

4. К элементам комбинаторики относятся:

- A) Перестановки
- B) Размещения
- C) Сочетания
- D) Дифференциация

Ответ: A, B, C

5. К характеристикам выборочного распределения относятся:

- A) Среднее значение
- B) Дисперсия
- C) Мода
- D) Радиус

Ответ: A, B, C

6. Что такое множество?

- A) Совокупность объектов, объединённых по какому-либо признаку
- B) Последовательность чисел
- C) Число
- D) Уравнение

Ответ: A

7. Как обозначается пересечение множеств?

- A) \cup

- B) \cap
- C) $-$
- D) $=$

Ответ: B

8. Элемент множества принадлежит множеству, если:

- A) Он равен всем элементам множества
- B) Он включён в состав множества
- C) Он не имеет отношения к множеству
- D) Он исключён из множества

Ответ: B

9. Как называется высказывание, которое может быть истинным или ложным?

- A) Утверждение
- B) Предположение
- C) Высказывание
- D) Теорема

Ответ: C

10. Что выражает логическая связка «и»?

- A) Объединение высказываний
- B) Конъюнкцию
- C) Дизъюнкцию
- D) Импликацию

Ответ: B

11. Какой знак используется для отрицания высказывания?

- A) \neg
- B) \cap
- C) \cup
- D) \rightarrow

Ответ: A

12. Высказывание «Если идёт дождь, то улица мокрая» — это пример:

- A) Импликации
- B) Конъюнкции
- C) Эквиваленции
- D) Дизъюнкции

Ответ: A

13. Закон контрапозиции утверждает, что:

- A) Если $A \rightarrow B$, то $\neg B \rightarrow \neg A$
- B) Если $A \rightarrow B$, то $B \rightarrow A$
- C) Если $A \leftrightarrow B$, то $A = B$
- D) Если $A \cup B$, то $A \subset B$

Ответ: A

14. Какое доказательство основано на предположении ложности утверждения?

- A) Прямое
- B) Косвенное
- C) Индуктивное

D) Аналогия

Ответ: B

15. Формула числа перестановок из n элементов:

A) $n!$

B) n^2

C) 2^n

D) $n(n-1)$

Ответ: A

16. Сколько сочетаний можно составить из 5 элементов по 2?

A) 20

B) 10

C) 5

D) 15

Ответ: B

17. Что показывает дисперсия?

A) Среднее значение выборки

B) Разброс значений относительно среднего

C) Количество элементов

D) Процент ошибок

Ответ: B

18. Как вычисляется среднее арифметическое?

A) Сумма элементов, делённая на их количество

B) Разность наибольшего и наименьшего

C) Произведение всех чисел

D) Корень из суммы квадратов

Ответ: A

19. Что такое мода в статистике?

A) Наиболее часто встречающееся значение

B) Среднее значение

C) Минимальное значение

D) Разность крайних значений

Ответ: A

20. Что такое медиана?

A) Среднее арифметическое

B) Центральное значение в упорядоченном ряду

C) Наименьшее значение

D) Наибольшее значение

Ответ: B

21. Какой тип случайной величины принимает конечное число значений?

A) Дискретная

B) Непрерывная

C) Переменная

D) Сложная

Ответ: A

22. Что такое гистограмма?

- A) График распределения частот
- B) Таблица данных
- C) Диаграмма взаимосвязей
- D) Формула вероятности

Ответ: А

23. Что представляет собой выборка?

- A) Часть генеральной совокупности
- B) Вся совокупность объектов
- C) Набор случайных чисел
- D) Результаты эксперимента

Ответ: А

24. Формула вычисления дисперсии:

- A) $D = (\sum(x - \bar{y})^2) / n$
- B) $D = \sum x / n$
- C) $D = \sqrt{\sum x^2}$
- D) $D = \sum(x + y)$

Ответ: А

25. Какое значение характеризует степень отклонения данных от среднего?

- A) Среднее квадратическое отклонение
- B) Мода
- C) Медиана
- D) Сумма

Ответ: А

26. Что называют полигоном частот?

- A) Ломаную линию, соединяющую точки на оси частот
- B) Прямоугольную линию
- C) Математическую формулу
- D) Таблицу распределения

Ответ: А

27. Что показывает математическое ожидание?

- A) Среднее значение случайной величины
- B) Минимальное значение
- C) Среднее квадратическое отклонение
- D) Сумму всех значений

Ответ: А

28. Как называется способ доказательства от общего к частному?

- A) Дедукция
- B) Индукция
- C) Аналогия
- D) Косвенное

Ответ: А

29. Что означает понятие «аналогия» в доказательстве?

- A) Переход от частного к общему
- B) Сравнение различных объектов по общим признакам

- C) Совпадение понятий
 - D) Случайный выбор примеров
- Ответ: B

30. Что означает символ \in в теории множеств?

- A) Принадлежность элемента множеству
- B) Объединение множеств
- C) Разность множеств
- D) Подмножество

Ответ: A

31. Сопоставьте операцию над множествами и её обозначение:

- 1. Объединение
- 2. Пересечение
- 3. Разность
- 4. Дополнение

- A) \cup
- B) \cap
- C) \setminus
- D) c

Ответ: 1–A, 2–B, 3–C, 4–D

32. Сопоставьте тип высказывания и пример:

- 1. Простое
- 2. Составное
- 3. Импликация
- 4. Отрицание

- A) Сегодня идёт дождь.
- B) Если идёт дождь, то мокро.
- C) Сегодня идёт дождь и дует ветер.
- D) Не идёт дождь.

Ответ: 1–A, 2–C, 3–B, 4–D

33. Сопоставьте вид доказательства и его характеристику:

- 1. Прямое
- 2. Косвенное
- 3. От противного
- 4. Индукция

- A) Вывод по логическим шагам
- B) Доказательство через отрицание утверждения
- C) Переход от частного к общему
- D) Предположение ложности для опровержения

Ответ: 1–A, 2–B, 3–D, 4–C

34. Сопоставьте элемент статистики и его определение:

- 1. Мода
- 2. Медиана
- 3. Дисперсия

4. Среднее арифметическое
- A) Наиболее частое значение
 - B) Среднее значение
 - C) Среднее квадратичное отклонение
 - D) Центральное значение ряда
- Ответ: 1–А, 2–D, 3–С, 4–В

35. Сопоставьте комбинаторное понятие и формулу:

- 1. Перестановки
 - 2. Размещения
 - 3. Сочетания
 - 4. Повторения
- A) $n!$
 - B) $n!/(n-k)!$
 - C) $n!/(k!(n-k)!)$
 - D) n^k
- Ответ: 1–А, 2–В, 3–С, 4–D

4. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ОП.08 МАТЕМАТИКА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Вопросы к дифференцированному зачету

1. Матрицы, действия над матрицами. Ранг матрицы. Алгоритм вычисления ранга матрицы с помощью элементарных преобразований.
2. Определители 1-го, 2-го, 3-го порядков. Правило треугольников.
3. Обратная матрица. Алгоритм нахождения обратной матрицы.
4. Система линейных уравнений. Метод обратной матрицы. Формулы Крамера. Метод Гаусса.
5. Векторы и операции над ними. Проекция вектора на ось и ее свойства.
6. Декартова прямоугольная система координат. Полярная система координат.
7. Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов.
8. Предел функции в точке. Основные теоремы о пределах.
9. Предел функции при x , стремящемся к бесконечности. Замечательные пределы. Число e .
10. Непрерывность функции в точке и на промежутке. Точка непрерывности функции. Точка разрыва функции. Свойства непрерывных функций. Приращение аргумента. Приращение функции.
11. Производная функции. Дифференциал функции. Геометрический смысл производной. Механический смысл производной.
12. Таблица производных. Понятие сложной функции. Производная сложной функции.
13. Схема исследования функции. Область определения функции. Множество значений функции. Четность и нечетность функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства функции. Возрастание и убывание функции, правило нахождения промежутков монотонности. Точки экстремума функции, правило нахождения экстремумов функции.
14. Производные высших порядков. Физический смысл второй производной. Исследование функции с помощью второй производной.
15. Первообразная. Неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла.
16. Таблица неопределенных интегралов.
17. Методы интегрирования: метод непосредственного интегрирования; метод замены переменной (метод подстановки); метод интегрирования по частям.
18. Определенный интеграл. Понятие интегральной суммы. Достаточное условие существования определенного интеграла (интегрируемости функции).
19. Основные свойства определенного интеграла. Геометрический смысл определенного интеграла.

20. Методы вычисления определенных интегралов. Формула Ньютона-Лейбница.
21. Геометрические и физические приложения определенного интеграла.
22. Функции нескольких переменных. Частные производные.
23. Понятие дифференциального уравнения. Общее и частное решение дифференциального уравнения. Интегральные кривые. Задача Коши.
24. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям.
25. Методы решения дифференциальных уравнений.
26. Понятие числового ряда. Сходимость и расходимость числовых рядов.
27. Необходимый признак сходимости ряда. Признак сравнения. Признак Даламбера.
28. Понятие знакочередующегося ряда. Признак сходимости Лейбница.
29. Абсолютная и условная сходимость знакопеременного ряда.
30. Функциональные ряды. Степенные ряды. Область сходимости степенного ряда. Разложение элементарных функций в ряд Маклорена.
31. Понятие события. Достоверные, невозможные, совместные, несовместные, противоположные события. Классическое определение вероятности.
32. Теорема сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей.
33. Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Интегральная функция распределения непрерывной случайной величины.
34. Математическое ожидание дискретной случайной величины. Отклонение случайной величины. Дисперсия дискретной случайной величины. Среднее квадратичное отклонение случайной величины.

**Пример практического задания
для проведения дифференцированного зачета**

1. Из корзины, в которой находятся 4 белых и 7 черных шара, вынимают один шар. Найти вероятность того, что шар окажется черным.
2. Определить вероятность появления «герба» при бросании монеты.
3. В корзине 20 шаров: 5 синих, 4 красных, остальные черные. Выбирают наудачу один шар. Определить, с какой вероятностью он будет цветным.
4. Событие A состоит в том, что станок в течение часа потребует внимания рабочего. Вероятность этого события составляет 0,7. Определить, с какой вероятностью станок не потребует внимания.
5. В одной корзине находятся 4 белых и 8 черных шаров, в другой – 3 белых и 9 черных. Из каждой корзины вынули по шару. Найти вероятность того, что оба шара окажутся белыми.
6. Бросают две монеты. Определить, с какой вероятностью появится «герб» на обеих монетах.
7. В лотерее 100 билетов. Разыгрывается один выигрыш в 200 рублей и двадцать выигрышей по 50 рублей. Пусть X – величина возможного выигрыша для человека, имеющего один билет. Составить закон распределения этой случайной величины X .
8. Случайная величина X задана законом распределения:

1	4	6
0,1	0,6	0,3

Найти ее математическое ожидание.

9. Согласно статистике, вероятность того, что двадцатипятилетний человек проживет еще год, равно 0,992. Компания предлагает застраховать жизнь на год на 1000 у.е. с уплатой

10 у.е. взноса. Определить, какую прибыль ожидает компания от страховки одного двадцатипятилетнего человека.

10. Случайная величина X задана законом распределения:

1	5	8
0	0	0

Найти дисперсию и среднее квадратичное отклонение этой случайной величины X .

Критерии оценки ответа студента на дифференцированном зачете

Кол-во правильных ответов	балл (Оценка)	вербальный аналог
9-10	5	отлично
6-8	4	хорошо
3-5	3	удовлетворительно
Менее 3	2	не удовлетворительно