

**Оценочные средства для проведения аттестации
по дисциплине «Математика»
по образовательной программе
38.03.02 Менеджмент,
профиль Управление в здравоохранении (бакалавриат),
форма обучения очно-заочная,
на 2026-2027 учебный год**

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

ОПК-2.1.1. Знает основные инструменты и методы сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем.

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем.	ОПК-2.1.1. Знает основные инструменты и методы сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем.	з-1. Знает методы обработки и анализа данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач.

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули,	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен
---	--	-------------	--------------------	------------------	---------------------------------------

	модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН				ТК	СР	ПА
1.	Модуль 1. Линейная алгебра. Модульная единица 1. Матрицы. Действия над матрицами. Модульная единица 2. Определители, свойства определителей. Методы вычисления определителей. Модульная единица 3. Системы линейных уравнений. Модуль 2. Теория пределов. Дифференцирование. Модульная единица 1. Теория пределов. Методы раскрытия неопределенностей. Модульная единица 2. Дифференцирование функции одной и многих переменных Модуль 3. Интегрирование. Дифференциальные уравнения. Модульная единица 1. Методы интегрирования. Определенный интеграл. Модульная единица 2.	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Какой метод используется для предсказания числовой переменной на основе линейной зависимости? 1) метод k-ближайших соседей 2) линейная регрессия 3) алгоритм дерева решений 4) метод главных компонент 5) множественная регрессия 6) простая линейная регрессия	2) линейная регрессия 5) множественная регрессия 6) простая линейная регрессия	да	да	нет
		2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется процесс получения информации из различных источников, который может быть как внутренним (данные организации), так и внешним (данные рынка, конкурентов и т. д.).	сбор данных	да	нет	да

	Дифференциальные уравнения первого порядка. Модульная единица 3. Дифференциальные уравнения второго порядка.						
--	--	--	--	--	--	--	--

ОПК-2.2.1. Умеет применять основные инструменты и методы сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем.

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем.	ОПК-2.2.1. Умеет применять основные инструменты и методы сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем.	у-1. Умеет применять методы обработки и анализа данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач.

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
2.	Модуль 1. Линейная алгебра.	1. Выбор нескольких	Выберите три верных	1) конечных и	да	да	нет

	Модульная единица 1. Матрицы. Действия над матрицами. Модульная единица 2. Определители, свойства определителей. Методы вычисления определителей. Модульная единица 3. Системы линейных уравнений. Модуль 2. Теория пределов. Дифференцирование. Модульная единица 1. Теория пределов. Методы раскрытия неопределенностей. Модульная единица 2. Дифференцирование функции одной и многих переменных Модуль 3. Интегрирование. Дифференциальные уравнения. Модульная единица 1. Методы интегрирования. Определенный интеграл. Модульная единица 2. Дифференциальные уравнения первого порядка. Модульная единица 3.	правильных ответов	ответа из шести. Необходимость планирования в решении управленческих задач заключается в определении: 1) конечных и промежуточных целей 2) задач, решение которых необходимо для достижения целей 3) средств и способов решения задач 4) правильного ответа нет 5) вспомогательных средств 6) уровня сложности	промежуточных целей 2) задач, решение которых необходимо для достижения целей 3) средств и способов решения задач			
		2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какие методы целесообразно использовать при анализе больших массивов данных, выявлять тенденции развития процессов, оценивать вероятные сценарии будущего при решении управленческих	аналитические методы	да	нет	да

	Дифференциальные уравнения второго порядка.		задач?				
--	---	--	--------	--	--	--	--

ОПК-2.3.1. Владеет навыками сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем.

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем.	ОПК-2.3.1. Владеет навыками сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем.	н-1 Имеет навык (опыт деятельности) применения методов обработки и анализа данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач.

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
3.	Модуль 1. Линейная алгебра. Модульная единица 1. Матрицы. Действия над матрицами. Модульная единица 2. Определители, свойства	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Анализ данных для решения поставленных управленческих имеет следующие виды:	1) описательный анализ 2) прогнозный анализ 3) причинно-следственный анализ	да	да	нет

	определителей. Методы вычисления определителей. Модульная единица 3. Системы линейных уравнений. Модуль 2. Теория пределов. Дифференцирование. Модульная единица 1. Теория пределов. Методы раскрытия неопределенностей. Модульная единица 2. Дифференцирование функции одной и многих переменных. Модуль 3. Интегрирование. Дифференциальные уравнения. Модульная единица 1. Методы интегрирования. Определенный интеграл. Модульная единица 2. Дифференциальные уравнения первого порядка. Модульная единица 3. Дифференциальные уравнения второго порядка.		1) описательный анализ 2) прогнозный анализ 3) причинно-следственный анализ 4) дисперсионный анализ 5) вспомогательный анализ 6) математический анализ				
		2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой метод используется для уменьшения размерности данных?	метод главных компонент	да	нет	да

2. Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации:

1. Основные сведения о матрицах. Операции над матрицами. Обратная матрица. Ранг матрицы.
2. Определители квадратных матриц. Свойства определителей.
3. Системы линейных уравнений: основные понятия и определения. Методы решения.
4. Прямоугольные и полярные координаты.
5. Операции над векторами, заданными в координатной форме.
6. Прямая на плоскости. Плоскость и прямая.
7. Предел и непрерывность функции.
8. Производная функции, ее смысл в различных задачах. Правила нахождения производной.
9. Производная сложной и обратной функций. Дифференцирование функций, заданных параметрически.
10. Дифференциал функции, его геометрический смысл. Инвариантность формы дифференциала.
11. Производные и дифференциалы высших порядков.
12. Приложения производной: скорость и ускорение; уравнение касательной к кривой; раскрытие неопределённостей при вычислении пределов; исследование поведения функций; приближённые вычисления.
13. Первообразная. Неопределённый интеграл и его свойства. Табличные интегралы. Замена переменной и интегрирование по частям в неопределённом интеграле.
14. Задачи, приводящие к понятию определённого интеграла. Определённый интеграл, его свойства. Формула Ньютона-Лейбница, ее применение для вычисления определённых интегралов.
15. Геометрические и механические приложения определённого интеграла.
16. Несобственные интегралы с бесконечными пределами и от неограниченных функций, их основные свойства.
17. Функции нескольких переменных. Дифференцирование функции нескольких переменных.
18. Основные понятия. Дифференциальные уравнения первого порядка и их решение.
19. Дифференциальные уравнения высших порядков и их решение.

3. Пример билета для промежуточной аттестации:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Дисциплина: **Математика**

Бакалавриат по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент, направленность (профиль) Управление в здравоохранении

Учебный год: 2026 - 2027

Экзаменационный билет №1

Экзаменационные задачи:

1. Найти максимум прибыли, если доход и издержки определяются следующими формулами: $R(Q)=100Q - Q^2$ и $C(Q)=Q^3 - 37Q^2 + 169Q + 4000$.
2. Найти указанные пределы, не пользуясь правилом Лопиталя:
 - 1) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^3 - 3x + 1}{4 + 2x^2 - 3x^3}$
 - 2) $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{2x^2 + 5x - 3}{x^2 - 9}$
 - 3) $\lim_{x \rightarrow 7} \frac{\sqrt{2+x} - 3}{x - 7}$
3. Составить уравнение касательной и нормали к графику кривой $y = 3\sqrt[3]{x^2} + 6x + 3$ в точке $x_0 = -1$.
4. Вычислить интегралы:

$$1) \int_0^{\pi} \cos\left(2x - \frac{\pi}{6}\right) dx; \quad 2) \int_0^1 \frac{dx}{x+3}$$

Заведующий кафедрой



С.А. Шемякина

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России

Рассмотрено на заседании кафедры физики, математики и информатики, протокол от «22» мая 2026 г. № 10.

Зав. кафедрой физики,
математики и информатики, доцент



Шемякина С.А.