

Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

Уфимский филиал Финуниверситета

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Алгебра и анализ»

Разработчик: кафедра «Математика и информатика»

Направления подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

Образовательная программа: Прикладная информатика

Профиль: ИТ-сервисы и технологии обработки данных в экономике и финансах

Форма образования: заочная

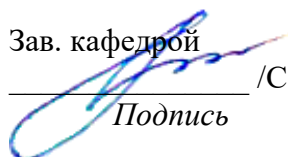
РАССМОТРЕН
На заседании кафедры
«Математика и информатика»

Протокол № 11
от « 30 » июня 2021 г.

Разработан на основе

*ОС ФГОС ВО по направлению подготовки
09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриата)
№ 922 от 19.09.2017 г.*

Зав. кафедрой



/С.А. Фархиева

Подпись

Паспорт фонда оценочных средств

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины Алгебра и анализ.

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	1. Демонстрирует знания о современных естественнонаучных концепциях, общеинженерных подходах, методах математического анализа и моделирования.	Знать: современные естественнонаучные концепции, общеинженерные подходы, методы математического анализа и моделирования. Уметь: четко описывать состав и структуру данных и информации, используемых в решаемой задаче, грамотно применять алгоритмы основных математических методов, используемых в области информационной безопасности, сравнивать различные алгоритмы с целью выбора оптимального.
		2. Применяет знания для теоретического и экспериментального исследования в сфере разработки программного обеспечения.	Знать: методы проведения и анализа теоретического и экспериментального исследования в сфере разработки программного обеспечения. Уметь: выявлять сущность решаемой задачи в сфере разработки программного обеспечения, осуществлять выбор наиболее эффективных методов проведения теоретического и экспериментального исследования для анализа и решения поставленной задачи.
ОПК-6	Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	1. Системно выбирает математические методы для решения прикладных задач анализа и моделирования в экономической сфере.	Знать: основные преимущества и особенности различных математических методов и приемы их использования при решении задач профессиональной деятельности. Уметь: системно выбирать математические методы для решения прикладных задач анализа и моделирования в экономической сфере.
		2. Разрабатывает алгоритмы решения прикладных задач анализа и моделирования в экономической сфере с исполь-	Знать: основные приемы и методы разработки алгоритмов решения прикладных задач анализа и моделирования в экономической сфере с использованием математических методов. Уметь: разрабатывать алгоритмы реше-

		зованием математических методов.	ния прикладных задач анализа и моделирования в экономической сфере с использованием математических методов.
		3. Применяет подходы системного анализа при разработке математических и аналитических моделей в экономической сфере с использованием математических методов.	Знать: основные приемы и способы проведения системного анализа при разработке математических и аналитических моделей в экономической сфере с использованием математических методов. Уметь: применять подходы системного анализа при разработке математических и аналитических моделей в экономической сфере с использованием математических методов.

2. Оценочные средства для оценки сформированности компетенций (контроль остаточных знаний)

Примеры тестовых заданий

Тесты (ОПК-1, ОПК-6)

Вопрос 1. (ОПК-1, ОПК-6) Пусть $f(x)=3x^4-4x^3+1$. Тогда в точке $x_0=0$ имеется:

- (1) ноль функции $f(x)$
- (2) минимум функции $f(x)$
- (3) максимум функции $f(x)$
- (4) точка перегиба графика функции $f(x)$

Вопрос 2. (ОПК-1, ОПК-6) Производная функции $y = \frac{3x+2}{5-2x}$ в точке $x=2$ равна

- (1) 12
- (2) 19
- (3) 21
- (4) 14

Вопрос 3. (ОПК-1, ОПК-6) Вычислите, если это возможно $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 2 & -3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & 2 \end{pmatrix}$:

- (1) $\begin{pmatrix} 1 & 1 \end{pmatrix}$
- (2) умножать нельзя
- (3) 2
- (4) другой ответ

Вопрос 4. (ОПК-1, ОПК-6) Функция нескольких переменных является дифференцируемой, когда ...

- (1) существует полное приращение функции
- (2) функция непрерывна по всем аргументам
- (3) существует полный дифференциал функции

(4) частная производная по одной из переменных равна нулю

Вопрос 5. (ОПК-6) Угловой коэффициент прямой $3x-2y-8=0$ равен:

- (1) $3/2$
- (2) $2/3$
- (3) $1/3$
- (4) другой ответ

Вопрос 6. (ОПК-1, ОПК-6) Определенный интеграл – это:

- (1) число
- (2) функция
- (3) совокупность функций
- (4) степенная функция

Вопрос 7. (ОПК-1) Укажите верный промежуток возрастания функции $f(x)=x^3-6x^2+5$

- (1) $(0; 4)$
- (2) кроме $(0; 5)$
- (3) $(-\infty; 0)$ и $(0; +\infty)$
- (4) не возрастает

Вопрос 8. (ОПК-1, ОПК-6) Общее решение дифференциального уравнения $xy' = 1$ равно:

- (1) $\ln|x| + C$
- (2) $\ln|x| + 1$
- (3) $3 \ln|x| + C$
- (4) $-\ln|x| + C$

Вопрос 9. (ОПК-6) Укажите верно, какой метод используется для решения систем линейных уравнений

- (1) Метод Ньютона
- (2) Метод Гаусса
- (3) Метод моментов
- (4) Дихотомия

Вопрос 10. (ОПК-6) Укажите верно, какова основная цель использования матриц при анализе и моделировании экономических и технических процессов

- (1) Упрощение записи сложных уравнений
- (2) Позволяет решать дифференциальные уравнения
- (3) Облегчение вычисления больших систем линейных уравнений
- (4) Визуализация данных

Вопрос 11. (ОПК-6) Производная функции $f(x) = \cos^2 x$ равна:

- (1) $-\sin 2x$
- (2) $\sin 2x$
- (3) $\cos 2x$
- (4) $-\cos 2x$

Вопрос 12. (ОПК-6) Алгебраическое дополнение A_{23} матрицы $A = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 1 \\ 1 & 2 & 3 \\ 1 & 0 & -2 \end{pmatrix}$ равно...

Вопрос 13. (ОПК-6) Предел функции $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + x - 6}{x - 2}$ равен...

Вопрос 14. (ОПК-6, ОПК-1) Вычислить интеграл $\int_{-2}^2 x^3 dx$

Вопрос 15. (ОПК-6) Действие нахождения производной функции называется ...

Ключ к тесту

Вопрос	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ответ	4	2	2	3	1	1	3	1	2	3	1	0	5	0	дифференцированием
Баллы	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний и умений, характеризующих степень сформированности компетенций

Критерии оценки знаний при проведении устного/письменного опроса

Оценка «отлично» (зачтено) – выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов дисциплины.

Оценка «хорошо» (зачтено) – выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» (зачтено) – выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено) – выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий.

Критерии оценки знаний при решении задач

Оценка «отлично» (зачтено) – выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование при-

нятых решений.

Оценка **«хорошо»** (зачтено) – выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** (зачтено) – выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка **«неудовлетворительно»** (не зачтено) – выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий, не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Оценка **«отлично»** (зачтено) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 85 % тестовых заданий;

Оценка **«хорошо»** (зачтено) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 70 % тестовых заданий;

Оценка **«удовлетворительно»** (зачтено) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 51 %;

Оценка **«неудовлетворительно»** (не зачтено) выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.