

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.10.2024 14:21:41
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e054b1b879172805ba5b7b91c8e1

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»
(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)

Кафедра высшей алгебры, математического анализа и геометрии

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры высшей алгебры,
математического анализа и геометрии

Протокол от «14» 02 2024 г., № 6

Зав. кафедрой Рез /Кондратьева Г.В./

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине (модулю)
Понятийный аппарат математики

Направление подготовки (специальности)
45.03.02 Лингвистика

Профиль (программа подготовки, специализация)
Цифровая лингвистика (английский язык + китайский или корейский языки)

Мытищи
2024

Содержание

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....
3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....

1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы¹

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
СПК – 3. Владеет основными математико-статистическими методами обработки лингвистической информации с учетом элементов программирования и автоматической обработки лингвистических данных.	1. Работа на учебных занятиях. 2. Самостоятельная работа.
ОПК – 5. Способен работать с компьютером как средством получения, обработки и управления информацией для решения профессиональных задач.	1. Работа на учебных занятиях. 2. Самостоятельная работа.
ОПК – 6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	1. Работа на учебных занятиях. 2. Самостоятельная работа.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания²

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
СПК-3	Пороговый	1.Работа на учебных занятиях. 2.Самостоятельная работа.	Знать: - основные математико-статистические методы обработки лингвистической информации Уметь: -применять основные математико-статистические методы обработки лингвистической	Практические задания	Шкала оценивания практических заданий

¹ Указывается информация в соответствии с утвержденной РПД

² Указывается информация в соответствии с утвержденной РПД

	Продвин утый	1.Работа на учебных занятиях. 2.Самостоятель ная работа.	информации Знать: - основные математико- статистические методы обработки лингвистической информации Уметь: -применять основные математико- статистические методы обработки лингвистической информации Владеть: основными математико- статистическими методами обработки лингвистической информации с учетом элементов программирования и автоматической обработки лингвистических данных	Практические задания	Шкала оценивания практически х заданий
ОПК-5	Порогов ый	1.Работа на учебных занятиях. 2.Самостоятель ная работа.	Знать, как работать с компьютером как со средством получения, обработки и управления информацией для решения профессиональных задач. Уметь работать с компьютером как со средством получения, обработки и	Практические задания	Шкала оценивания практически х заданий

			управления информацией для решения профессиональных задач.		
	Продвинутый	1.Работа на учебных занятиях. 2.Самостоятельная работа.	Знать, как работать с компьютером как со средством получения, обработки и управления информацией для решения профессиональных задач. Уметь работать с компьютером как со средством получения, обработки и управления информацией для решения профессиональных задач. Владеть навыками работы с компьютером как со средством получения, обработки и управления информацией для решения профессиональных задач.	Практические задания	Шкала оценивания практических заданий
ОПК-6	Пороговый	1.Работа на учебных занятиях. 2.Самостоятельная работа.	Знать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности Уметь применять принципы работы современных информационных	Практические задания	Шкала оценивания практических заданий

			технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности		
	Продвинутый	1.Работа на учебных занятиях. 2.Самостоятельная работа.	Знать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности Уметь применять принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности Владеть навыками работы с современными информационными технологиями и использования их для решения задач профессиональной деятельности.	Практические задания	Шкала оценивания практических заданий

Описание шкал оценивания

Шкала оценивания практических заданий

Критерий оценивания	Баллы
Все задания выполнены правильно, обоснованы полученные результаты, оформлено по образцу, соответствует предъявляемым требованиям	8
Все задания выполнены правильно, но нет обоснования полученных результатов (в зависимости от количества и степени имеющихся ошибок и недочетов)	7-6
Правильно выполнено 60%-80% всех заданий, но не обоснованы полученные результаты	5
Правильно выполнено 50% всех заданий, обоснованы полученные результаты	4
Правильно выполнено 50% всех заданий, обоснованы не все полученные результаты (в зависимости от количества и степени имеющихся ошибок и недочетов)	3-2

недочетов)	
Правильно выполнено менее 50% всех заданий, обоснованы полученные результаты	1
Правильно выполнено менее 50% всех заданий, не обоснованы полученные результаты	0
Максимальное количество баллов за одно задание	8

3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Текущий контроль

СПК – 3. Владеет основными математико-статистическими методами обработки лингвистической информации с учетом элементов программирования и автоматической обработки лингвистических данных.

Знать:

- основные математико-статистические методы обработки лингвистической информации

Задания, необходимые для оценивания сформированности СПК-3 на пороговом уровне³

Образцы практических заданий (задач)

1. Пусть A, B — высказывания, $A =$ ‘Вася изучает математическую логику’, $B =$ ‘Вася успевает по программированию’. Дайте словесное определение высказыванию $A \wedge B$.
2. Докажите, что $(A \cup B) \setminus C = (A \setminus C) \cup (B \setminus C)$ для любых A, B, C и.

Задания, необходимые для оценивания сформированности СПК-3 на продвинутом уровне

Образцы практических заданий (задач)

3. Пусть заданы Q — соответствие между $X = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ и $Y = \{a, b, c, d, e\}$ и Z — соответствие между $Y = \{a, b, c, d, e\}$ и $Z = \{a, p, y, 5, e\}$. Выпишите соответствия $Q, Z, Q^{-1}, Z^{-1}, S \circ Z, (Q \circ Z)^{-1}$, их область определения и множество значений, свойства каждого из них.
4. Используя метод математической индукции, докажите, что $1^3 + 2^3 + \dots + n^3 = (1 + 2 + \dots + n)^2$.

Уметь:

-применять основные математико-статистические методы обработки лингвистической информации

Задания, необходимые для оценивания сформированности СПК-3 на пороговом уровне⁴

³ Указываются отдельно по уровням, в случае если формулировки ЗУВ различаются в зависимости от уровней сформированности компетенций.

⁴ Указываются отдельно по уровням, в случае если формулировки ЗУВ различаются в зависимости от уровней сформированности компетенций.

Образцы практических заданий (задач)

5. Найдите комплексные корни квадратного уравнения $2x^2 - 6x + 5 = 0$.

6. Решите систему линейных уравнений
$$\begin{cases} 2x - 3y + 3z = 9, \\ 3x - 5y + z = -4, \\ 4x - 7y + z = 5. \end{cases}$$

Задания, необходимые для оценивания сформированности СПК-3 на продвинутом уровне

Образцы практических заданий (задач)

7. Решите уравнение $\log_3 x + \log_3 x = \log_3 3 + \log_3 Vx + 0,5$.

8. Найдите производную функции $y(x) = \operatorname{tg} \sin x$.

Владеть: основными математико-статистическими методами обработки лингвистической информации с учетом элементов программирования и автоматической обработки лингвистических данных

Задания, необходимые для оценивания сформированности СПК-3 на продвинутом уровне

Образцы практических заданий (задач)

9. Найдите неопределенный интеграл: $\int x^2(2 - 3x^2) dx$.

10. В ящике всего 10 деталей, из них 7 стандартных (остальные — нестандартные). Найти вероятность того, что среди 5 извлеченных наудачу деталей есть хотя бы одна нестандартная.

11. 4 студента сдают экзамен. Вероятность положительной оценки для первого студента равна 0,8, для второго — 0,7, для третьего — 0,5, для четвертого — 0,3. Найти вероятность то, что а) ровно один студент получит положительную оценку, б) хотя бы один студент получит положительную оценку

ОПК – 5. Способен работать с компьютером как средством получения, обработки и управления информацией для решения профессиональных задач.

Знать, как работать с компьютером как со средством получения, обработки и управления информацией для решения профессиональных задач.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ОПК-5 на пороговом уровне⁵

Образцы практических заданий (задач)

1. Пусть A, B — высказывания, $A =$ 'Вася изучает математическую логику', $B =$ 'Вася успевает по программированию'. Дайте словесное определение высказыванию $\neg A \wedge \neg B$.

2. Докажите, что $(A \cup B) \setminus C = (A \setminus C) \cup (B \setminus C)$ для любых $A, B, C \in \mathcal{P}(U)$.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ОПК-5 на продвинутом уровне

Образцы практических заданий (задач)

3. Пусть заданы Q — соответствие между $X = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ и $Y = \{a, b, c, d, e\}$ и Z — соответствие между $Y = \{a, b, c, d, e\}$ и $Z = \{a, p, y, 5, e\}$. Выпишите соответствия $Q, Z, Q^{-1}, Z^{-1}, Z \circ Q, (Q \circ Z)^{-1}$, их область определения и множество значений, свойства каждого из них.

⁵ Указываются отдельно по уровням, в случае если формулировки ЗУВ различаются в зависимости от уровней сформированности компетенций.

4. Используя метод математической индукции, докажите, что $1^3 + 2^3 + \dots + n^3 = (1 + 2 + \dots + n)^2$.

Уметь работать с компьютером как со средством получения, обработки и управления информацией для решения профессиональных задач.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ОПК-5 на пороговом уровне⁶

Образцы практических заданий (задач)

5. Найдите комплексные корни квадратного уравнения $2x^2 - 6x + 5 = 0$.

6. Решите систему линейных уравнений
$$\begin{cases} 2x - 3y + 3z = 9, \\ 3x - 5y + z = -4, \\ 4x - 7y + z = 5. \end{cases}$$

Задания, необходимые для оценивания сформированности ОПК-5 на продвинутом уровне

Образцы практических заданий (задач)

7. Решите уравнение $\log_x 3 + \log_3 x = \log^{\wedge} 3 + \log_3 Vx + 0,5$.

8. Найдите производную функции $f(x) = \operatorname{tg} \sin x$.

Владеть навыками работы с компьютером как со средством получения, обработки и управления информацией для решения профессиональных задач.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ОПК-5 на продвинутом уровне

Образцы практических заданий (задач)

9. Найдите неопределенный интеграл: $\int x^2(2 - 3x^2) dx$.

10. В ящике всего 10 деталей, из них 7 стандартных (остальные — нестандартные). Найти вероятность того, что среди 5 извлеченных наудачу деталей есть хотя бы одна нестандартная.

11. 4 студента сдают экзамен. Вероятность положительной оценки для первого студента равна 0,8, для второго — 0,7, для третьего — 0,5, для четвертого — 0,3. Найти вероятность то, что а) ровно один студент получит положительную оценку, б) хотя бы один студент получит положительную оценку

ОПК – 6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

Знать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Задания, необходимые для оценивания сформированности ОПК-3 на пороговом уровне⁷

⁶ Указываются отдельно по уровням, в случае если формулировки ЗУВ различаются в зависимости от уровней сформированности компетенций.

Образцы практических заданий (задач)

1. Пусть A, B — высказывания, $A =$ 'Вася изучает математическую логику', $B =$ 'Вася успевает по программированию'. Дайте словесное определение высказыванию $\neg A \wedge \neg B$.
2. Докажите, что $(A \cup B) \setminus C = (A \setminus C) \cup (B \setminus C)$ для любых $A, B, C \in \mathcal{P}(X)$.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ОПК-3 на продвинутом уровне

Образцы практических заданий (задач)

3. Пусть заданы Q — соответствие между $X = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ и $Y = \{a, b, c, d, e\}$ и $\mathcal{J}$ — соответствие между $Y = \{a, b, c, d, e\}$ и $Z = \{a, p, y, 5, e\}$. Выпишите соответствия $Q, \mathcal{J}, Q^{-1}, \mathcal{J}^{-1}, \mathcal{J} \circ Q, (Q \circ \mathcal{J})^{-1}$, их область определения и множество значений, свойства каждого из них.
4. Используя метод математической индукции, докажите, что $1^3 + 2^3 + \dots + n^3 = (1 + 2 + \dots + n)^2$.

Уметь применять принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Задания, необходимые для оценивания сформированности ОПК-3 на пороговом уровне⁸

Образцы практических заданий (задач)

5. Найдите комплексные корни квадратного уравнения $2x^2 - 6x + 5 = 0$.

6. Решите систему линейных уравнений
$$\begin{cases} 2x - 3y + 3z = 9, \\ 3x - 5y + z = -4, \\ 4x - 7y + z = 5. \end{cases}$$

Задания, необходимые для оценивания сформированности ОПК-3 на продвинутом уровне

Образцы практических заданий (задач)

7. Решите уравнение $\log_3 x + \log_3 Vx = 0,5$.
8. Найдите производную функции $f(x) = \lg \sin x$.

Владеть навыками работы с современными информационными технологиями и использования их для решения задач профессиональной деятельности.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ОПК-3 на продвинутом уровне

Образцы практических заданий (задач)

9. Найдите неопределенный интеграл: $\int x^2(2 - 3x^2) dx$.
10. В ящике всего 10 деталей, из них 7 стандартных (остальные — нестандартные). Найти вероятность того, что среди 5 извлеченных наудачу деталей есть хотя бы одна нестандартная.

⁷ Указываются отдельно по уровням, в случае если формулировки ЗУВ различаются в зависимости от уровней сформированности компетенций.

⁸ Указываются отдельно по уровням, в случае если формулировки ЗУВ различаются в зависимости от уровней сформированности компетенций.

11. 4 студента сдают экзамен. Вероятность положительной оценки для первого студента равна 0,8, для второго — 0,7, для третьего — 0,5, для четвертого — 0,3. Найти вероятность то, что а) ровно один студент получит положительную оценку, б) хотя бы один студент получит положительную оценку

Промежуточная аттестация

СПК — 3. Владеет основными математико-статистическими методами обработки лингвистической информации с учетом элементов программирования и автоматической обработки лингвистических данных.

Знать:

- основные математико-статистические методы обработки лингвистической информации

Уметь:

- применять основные математико-статистические методы обработки лингвистической информации

Владеть: основными математико-статистическими методами обработки лингвистической информации с учетом элементов программирования и автоматической обработки лингвистических данных

Задания, необходимые для оценивания сформированности СПК-3

Примерные вопросы к зачету (1 семестр)

1. Семантические парадоксы.
2. Логические союзы, таблицы истинности.
3. Переменные, формы, константы.
4. Высказывания. Формулы логики высказываний.
5. Множества, подмножества. Круги Эйлера.
6. Операции над множествами. Диаграммы Венна.
7. Отношения на множестве, их свойства.
8. Соответствия, их свойства. Функции.
9. Мощность множеств. Счетные и несчетные множества.
10. Натуральные, целые, рациональные числа. Иррациональность.
11. Метод математической индукции.
12. Действительные числа.
13. Матрицы и операции над ними.
14. Определители, их свойства.
15. Системы линейных уравнений, их свойства и методы решений.
16. Квадратные уравнения.
17. Парабола и её уравнение.
18. Векторы на плоскости.
19. Тригонометрические функции и уравнения.
20. Комплексные числа, операции с ними.
21. Степенная функция. Возведение в степень.
22. Показательная функция и логарифм, свойства логарифмов.

ОПК — 5. Способен работать с компьютером как средством получения, обработки и управления информацией для решения профессиональных задач.

Знать, как работать с компьютером как со средством получения, обработки и управления информацией для решения профессиональных задач.

Уметь работать с компьютером как со средством получения, обработки и управления информацией для решения профессиональных задач.

Владеть навыками работы с компьютером как со средством получения, обработки и управления информацией для решения профессиональных задач.

Задания, необходимые для оценивания сформированности СПК-3

Примерные вопросы к экзамену (2 семестр)

1. Знакоположительные ряды. Сумма ряда, сходящиеся и расходящиеся ряды.
2. Последовательность. Предел последовательности.
3. Теорема «о двух милиционерах».
4. Предел функции. Приемы вычисления пределов.
5. Непрерывность функции.
6. Производная функции, ее геометрический смысл.
7. Правила вычисления производных.
8. Правило Лопиталя.
9. Исследование функций с помощью производных.
10. Формула Тейлора и ее применения.
11. Первообразная. Неопределенный интеграл.

ОПК – 6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

Знать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Уметь применять принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Владеть навыками работы с современными информационными технологиями и использования их для решения задач профессиональной деятельности.

Задания, необходимые для оценивания сформированности СПК-3

Примерные вопросы к экзамену (2 семестр)

12. Приемы интегрирования.
13. Определенный интеграл Римана. Формула Ньютона — Лейбница.
14. Пространство элементарных событий. Случайное событие.
15. Классическое определение вероятности.
16. Геометрические вероятности. Задача о встрече.
17. Теорема сложения вероятностей. Задача о совпадениях.
18. Теорема умножения вероятностей. Задача о появлении только одного события.
19. Задача о появлении хотя бы одного события.
20. Формула полной вероятности. Задача об очередности на экзамене.
21. Вероятность гипотез. Формула Байеса.
22. Последовательность независимых испытаний. Формула Бернулли.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций⁹

Промежуточная аттестация по дисциплине «Понятийный аппарат математики» учитывает уровень результатов обучения, общее качество работы студента, дисциплинированность, самостоятельность. Освоение дисциплины оценивается по балльной шкале.

Общее максимальное количество баллов по дисциплине — 100 баллов, которые складываются из баллов, набранных студентом в ходе текущего контроля успеваемости (в течение семестра), и баллов, полученных в ходе промежуточной аттестации (на зачете в 1 семестре, на экзамене во 2 семестре).

Максимальное количество баллов, которое может набрать студент в течение семестра за выполнение практических заданий (решение задач) и активность в ходе практических занятий, равняется 80 баллам в 1 семестре и 70 баллам во 2 семестре.

Максимальное количество баллов, которое студент может набрать в ходе промежуточной аттестации (на зачете в 1 семестре, на экзамене во 2 семестре), равняется 20 баллам в 1 семестре и 30 баллам во 2 семестре.

Шкала оценивания зачета

Критерии оценивания	Баллы
Ставится, если дан полный, развернутый ответ, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи; могут быть допущены некоторые неточности или незначительные ошибки	От 15 до 20
Ставится, если дан не совсем полный ответ, не всегда выделяет существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи; могут быть допущены неточности или незначительные ошибки	От 8 до 14
Ставится в том случае, если ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу; присутствует фрагментарность, нелогичность изложения; отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения	От 0 до 7

Итоговая шкала по дисциплине

Итоговая оценка по дисциплине выставляется по приведенной ниже шкале. При выставлении итоговой оценки преподавателем учитывается работа студента в течение освоения дисциплины, а также оценка по промежуточной аттестации

Баллы, полученные в течение освоения дисциплины	Оценка по дисциплине
0 – 40	Неудовлетворительно
41- 100	Удовлетворительно

Шкала оценивания экзамена

⁹ Указывается информация в соответствии с утвержденной РПД

Критерии оценивания	Баллы
Ставится, если дан полный, развернутый ответ, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи; могут быть допущены некоторые неточности или незначительные ошибки	От 16 до 30
Ставится, если дан не совсем полный ответ, не всегда выделяет существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи; могут быть допущены неточности или незначительные ошибки	От 8 до 15
Ставится в том случае, если ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу; присутствует фрагментарность, нелогичность изложения; отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения	От 0 до 7

Итоговая шкала по дисциплине

Итоговая оценка по дисциплине выставляется по приведенной ниже шкале. При выставлении итоговой оценки преподавателем учитывается работа студента в течение освоения дисциплины, а также оценка по промежуточной аттестации.

Количество баллов	Оценка по традиционной шкале
81-100	Отлично
61-80	Хорошо
41-60	Удовлетворительно
0-40	Неудовлетворительно