Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гриб Владислав Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 13.11.2026 18:18:06
Уникальный программный ключ:
637517d24e103c3db032acf37e839d98ec1c5bb2f5eb89c29abfcd7f43985447

Образовательное частное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ А.С. ГРИБОЕДОВА»

(ИМПЭ им. А.С. Грибоедова)

ФАКУЛЬТЕТ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
(МЕЖДУНАРОДНЫЙ ДИПЛОМАТИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор Международного
дипломатического колледжа
_____ Н.И. Платонова
«16» февраля 2026г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

Математика

Специальность

07.02.01 Архитектура

Квалификация выпускника
Архитектор

Форма обучения: очная

на базе основного общего образования

Москва

Фонд оценочных средств для дисциплины «Математика». Специальность 07.02.01 Архитектура / – М.: ИМПЭ им. А. С. Грибоедова.

Фонд оценочных средств является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины.

Организация-разработчик: Образовательное частное учреждение высшего образования «Московский университет имени А. С. Грибоедова»

Директор Международного дипломатического колледжа_____/Н.И. Платонова

1. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Настоящий Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине «Математика» является неотъемлемым приложением к рабочей программе дисциплины (РПД) «Математика». На данный ФОС распространяются все реквизиты утверждения, представленные в РПД по данной дисциплине.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Для определения качества освоения обучающимися учебного материала по дисциплине используются следующие оценочные средства:

№ п/п	Оценочное средство	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Тестирование	Вид контроля, позволяющий оценить изученный теоретический материал.	Вопросы для проведения тестирования
2	Практические задания	Вид контроля, позволяющий оценить умение обучающегося применять осваиваемую компетенцию в практических ситуациях и при решении производственных задач	Задания к практическому занятию
3	Контрольная работа	Вид контроля, позволяющий определить результат освоения компетенций по дисциплине в рамках рассматриваемой темы, оцениваемый с помощью соответствующих индикаторов достижения компетенций	Задания контрольной работы
4	Самостоятельная работа	Вид контроля, позволяющий оценить проработку теоретического материала, изучение рекомендуемой литературы, выполнение практико-ориентированных заданий (заполнение таблиц, проведение сравнительного анализа, составление схем и др.), решение практических задач, создание презентаций, написание рефератов, подборку нормативного и иного материала и выполнение других заданий	Задания самостоятельной работы
5.	Зачет/Зачет с оценкой/Экзамен	Вид контроля, позволяющий выявить степень овладения знаниями, умениями и навыками, необходимыми для дальнейшего освоения образовательной программы подготовки	Вопросы для подготовки к зачету/зачету с оценкой/экзамену

3.ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

3.1 Темы для подготовки к промежуточной аттестации

1. Матрицы и их виды
2. Действия над матрицами
3. Определители и их свойства
4. Обратная матрица
5. Решение систем линейных уравнений
6. Метод Крамера
7. Метод Гаусса
8. Ранг матрицы
9. Векторы и действия над ними
10. Скалярное произведение векторов
11. Координаты и длина вектора
12. Уравнение прямой на плоскости
13. Взаимное расположение прямых
14. Уравнение окружности
15. Элементы аналитической геометрии
16. Координатный метод решения задач
17. Геометрические преобразования на плоскости
18. Понятие функции и способы её задания
19. Свойства функций
20. Предел функции
21. Непрерывность функции
22. Производная функции и её геометрический смысл
23. Правила дифференцирования
24. Производные элементарных функций
25. Исследование функции с помощью производной
26. Экстремумы функции
27. Построение графиков функций
28. Применение производной в практических задачах
29. Дифференциал функции
30. Первообразная и неопределённый интеграл
31. Основные методы интегрирования
32. Определённый интеграл
33. Вычисление площадей с помощью интеграла
34. Применение интеграла в прикладных задачах
35. Логические высказывания и операции над ними
36. Таблицы истинности
37. Основные законы алгебры логики
38. Решение логических задач

39. Комбинаторика: перестановки, размещения, сочетания
40. Классическое определение вероятности
41. Теоремы сложения и умножения вероятностей
42. Случайные величины и законы распределения
43. Математическое ожидание и дисперсия
44. Статистические ряды распределения
45. Средние величины: мода, медиана, среднее арифметическое
46. Графическое представление статистических данных
47. Анализ статистической информации
48. Математическое моделирование в профессиональной деятельности дизайнера
49. Применение математики в компьютерной графике и дизайне
50. Комплексное решение практико-ориентированных задач

3.2 Темы для самостоятельной работы обучающихся

1. Золотое сечение в искусстве и дизайне
2. Симметрия в архитектуре и графике
3. Математика в компьютерной графике
4. Геометрические орнаменты и узоры
5. Применение векторов в дизайне
6. Масштабирование изображений
7. Перспектива и координатные методы
8. Использование матриц в графических редакторах
9. Математические основы 3D-моделирования
10. Фракталы в цифровом искусстве
11. Применение функций при создании графиков и анимации
12. Производная в задачах оптимизации дизайна
13. Интеграл и вычисление площадей сложных фигур
14. Математическое моделирование дизайнерских объектов
15. Геометрия шрифтов и типографики
16. Логика и алгоритмы в веб-дизайне
17. Логические схемы в цифровых технологиях
18. Комбинаторика в создании дизайнерских решений
19. Вероятность и прогнозирование пользовательских предпочтений
20. Статистические методы анализа данных
21. Построение диаграмм и инфографики
22. Анализ данных в дизайнерских проектах
23. Использование электронных таблиц для математических расчётов
24. Роль математики в анимации и игровой индустрии
25. Математика в фотографии и композиции
26. Исследование пропорций в произведениях искусства
27. Применение аналитической геометрии в проектировании
28. История развития математики и её связь с искусством
29. Подготовка презентации «Математика в профессии дизайнера»

30. Решение практических задач профессиональной направленности

3.3 Примерные тестовые оценочные задания

ВОПРОСЫ ЗАКРЫТОГО ТИПА
Вычислите: $\lim_{x\to 3}(x^2-7x+4)$ +: -8 -: - 7 -: 8 -: -6
Какой метод решения СЛАУ является наиболее универсальным и эффективным? +: метод Гаусса -: метод Крамера -: метод решения СЛАУ в матричной форме
-: метод подстановки или сложения
Суммой двух событий А и В называют: -: событие $A\cap B$, состоящее из элементарных событий, принадлежащих или событию А или В; +: событие $A+B$, состоящее из элементарных событий, принадлежащих или событию А или В; -: событие $A+B$, состоящее из элементарных событий, принадлежащих и событию А и В; -: событие $A\bullet B$, состоящее из элементарных событий, принадлежащих и событию А и В; -: событие $A\cup B$, состоящее из элементарных событий, принадлежащих и событию А и В.
Какое из утверждений относительно генеральной и выборочной совокупностей является верным? +: выборочная совокупность – часть генеральной -: генеральная совокупность – часть выборочной -: выборочная и генеральная совокупности равны по численности -: правильный ответ отсутствует
Вычислить: 3! -: 3 +: 6 -: 9 -: 27

Найти матрицу A – B, если $A=\begin{pmatrix} 2 & 4 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$ и $B=\begin{pmatrix} -1 & 3 \\ 1 & -4 \end{pmatrix}$:

+: (−32 17)

-: $\begin{pmatrix} 1 & 7 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$

-: $\begin{pmatrix} 1 & -7 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$

-: $\begin{pmatrix} 1 & 7 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$

Определить лежат ли точки A(2;5) и B(1;2,2) на линии, заданной уравнением: $3x-5y+8=0$?

+: B

-: AB

-: BA

-: A

Вычислите: $\lim_{x\to 3}(x^2-7x+4)$

+: -8

-: - 7

-: 8

-: -6

Какой метод решения СЛАУ является наиболее универсальным и эффективным?

+: метод Гаусса

-: метод Крамера

-: метод решения СЛАУ в матричной форме

-: метод подстановки или сложения

Какое число является определителем матрицы $A=\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix}$?

+: $a_{11}a_{22}-a_{12}a_{21}$ -:

$a_{11}a_{22}+a_{12}a_{21}$

-: $a_{11}a_{22}\div a_{12}a_{21}$

-: $a_{11}a_{22}\cdot a_{12}a_{21}$

ВОПРОСЫ ОТКРЫТОГО ТИПА

Вероятность для студента сдать первый экзамен равна 0,6, второй - 0,4. Вероятность сдать оба экзамена равна _____ +: 0,24

Наладчик обслуживает два станка. Вероятность того, что в течение часа потребует его вмешательства первый станок, равна 0,1; второй – 0,2. Тогда вероятность того, что в течение часа потребуют вмешательства наладчика оба станка, равна _____

+: 0,02

Прямоугольная таблица из чисел, содержащая некоторое количество m строк одинаковой длины и некоторое количество n столбцов одинаковой длины называется _____.

+: Матрицей

Определитель второго порядка $\begin{vmatrix} 2 & 5 \\ -3 & -4 \end{vmatrix}$ равен: _____

+: 7

Стандартное отклонение это _____.

+: Квадратный корень из дисперсии

Матрица, содержащая один столбец или одну строку (вектор-столбец, или вектор-строка) называется _____

+: вектором

_____ – это алгоритм последовательного исключения неизвестных из уравнений системы, который состоит из двух этапов: I. Прямой ход - приведение матрицы системы к треугольному или ступенчатому виду. Обратный ход - последовательное отыскание неизвестных, начиная с последних (по номеру), с помощью подстановки найденных значений неизвестных в предыдущие уравнения системы.

+: Метод Гаусса

(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ)

Предел $\lim\limits_{x \to 2}(2x^2 + 5x + 1)$ равен: _____

+: 19

(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ)

Транспонированной к матрице $\begin{pmatrix} 6 & 1 \\ 11 & 2 \end{pmatrix}$ является матрица _____

+: $\begin{pmatrix} 6 & 11 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$

Если у диагональной матрицы все диагональные элементы равны единице, то матрица называется: _____ +: единичной

Матрица любого размера, все элементы которой равны нулю, называется _____. +: нулевой

Число, равное произведению длин векторов на косинус угла между ними, называется: _____

+: скалярным произведением

+: скалярным произведением векторов

Функция $y = f(x)$, для которой выполняется равенство $f(-x) = f(x)$ для любого x из области определения, называется: _____

+: четной

Функция $y = f(x)$, для которой выполняется равенство $f(-x) = -f(x)$ для любого x из области определения, называется: _____

+: нечетной

Для выборки 2, 3, 7 среднее арифметическое равно _____.

+: 4

Ломаная, отрезки, которой соединяют точки с координатами (xi; ni), где xi – значение вариационного ряда, ni – частота, – это _____.

+: полигон

Для выборки 5, 7, 8, 12, 15 медиана это _____. +: 8

Какое из следующих событий является противоположным событию «выпадение орла при подбрасывании монеты» _____?

+: Выпадение решки

Определитель $\begin{vmatrix} -1 & 5 \\ -4 & 3 \end{vmatrix}$ равен _____

+: 17

При перестановке дух строк определитель _____

+: меняет свой знак

+: меняет знак

4. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Критерии оценивания диагностической работы:

Оценка	Критерии оценивания
отлично	от 90 до 100 % правильно выполненных заданий
хорошо	от 70 до 89 % правильно выполненных заданий
удовлетворительно	от 50 до 69 % правильно выполненных заданий
неудовлетворительно	менее 50 % правильно выполненных заданий