


ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по учебной работе


И.А.Злобина



**КОМПЛЕКТ
КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Математика

54.02.01 Дизайн (по отраслям)

г. Алексеевка
2017

Комплект контрольно- измерительных материалов разработан на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по учебной дисциплине Математика специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям), с учетом профессионального стандарта «Дизайнер детской игровой среды и продукции», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 892н.

Разработчик:

Волкова Наталья Михайловна, преподаватель ОГАПОУ «Алексеевский колледж»

Рассмотрено на заседании предметно-цикловой комиссии общих гуманитарных, социально-экономических и естественнонаучных дисциплин

Протокол № 1 от « 31 » 08 20 17 г.

Председатель ПЦК Т.П.Шевченко Т.П.Шевченко

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

1.1. Область применения комплекта контрольно-измерительных материалов

Комплект контрольно-измерительных материалов для оценки результатов освоения учебной дисциплины Математика.

Количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов
Форма аттестации по учебной дисциплине Математика (в соответствии с учебным планом)-дифференцированный зачет.

1.2. Сводные данные об объектах оценивания, основных показателях ценки, типах заданий, формах аттестации

Результаты освоения (объекты оценивания)	Основные показатели оценки результата и их критерии	Тип задания; № задания	Форма аттестации (в соответствии с учебным планом)
Уметь:			
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	Нахождение пределов функции в бесконечности и в точке	Вопросы к диф.зачету 3,4,5,6 Практическое задание 1	дифференцированный зачет
выполнять действия над комплексными числами	Выполнять действия над комплексными числами	Вопросы к диф.зачету 16,17 Практическое задание 7	дифференцированный зачет
решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики	Применять классическое определение вероятности. Вычислять дискретную случайную величину	Вопросы к диф.зачету 13,14 Практическое задание 7	дифференцированный зачет
решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления	Основные правила дифференцирования. Основные формулы интегрирования. Методы интегрирования.	Вопросы к диф.зачету 7,8,9,10,11,12 Практическое задание 2,3,4	дифференцированный зачет
Знать:			
основные математические методы решения прикладных задач	Нахождение пределов функции в бесконечности и в точке	Вопросы к диф.зачету 3,4,5,6 Практическое задание 1	дифференцированный зачет
основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики	Выполнять операции над матрицами Вычислять определители	Вопросы к диф.зачету 1,2 Практическое задание 5,6	дифференцированный зачет
основы интегрального и дифференциального исчисления, роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных	Основные правила дифференцирования. Основные формулы интегрирования. Методы интегрирования.	Вопросы к диф.зачету 7,8,9,10,11,12 Практическое задание 2,3,4	дифференцированный зачет

дисциплины в сфере профессиональной деятельности			
роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин в сфере профессиональной деятельности	Выполнять операции над множествами. Выполнять операции над графами.	Вопросы к диф.зачету 18.19 Практическое задание 7	дифференцированный зачет

2. Комплект контрольно-измерительных материалов

2.1. Задания для проведения промежуточного контроля в форме дифференцированного зачета

Вопросы к дифференцированному зачету:

1. Понятие матриц
2. Свойства определителей матриц
3. Определение числовой последовательности
4. Определение предела числовой последовательности
5. Понятие предела функции в точке и в бесконечности
6. Понятие бесконечно малых и бесконечно больших величин
7. Основные правила дифференцирования основных элементарных функций
8. Правила дифференцирования сложных функций
9. Правила вычисления производных высших порядков
10. Неопределенный интеграл, основные свойства
11. Основные формулы интегрирования
12. Методы вычисления определенного интеграла
13. Случайный опыт и случайное событие
14. Аналитическое определение вероятности
15. Дискретная случайная величина
16. Алгебраическая форма комплексного числа
17. Тригонометрическая форма комплексного числа
18. Множества и операции над ними.
19. Графы. Операции над графами.

Практические задания к дифференцированному зачету:

1. Найти следующие пределы:

$$а) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt[3]{n^3 - 3n^2 + 4}}{2n + 1};$$

$$б) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 3x - \cos 5x}{3x^2};$$

$$в) \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{3 - 2x}{5 - 2x} \right)^{x+2};$$

$$г) \lim_{x \rightarrow 5} \frac{\sqrt{9-x} - 2}{3 - \sqrt{x+4}};$$

2. Найти производную сложной функции

а) $y = e^{\sin 2x}$, б) $y = \operatorname{arctg} \ln 5x$.

в) $y = \left(x - \frac{1}{x^2} + 4\right)^2$; г) $y = \frac{\sqrt{2-3x^5}}{\sin 2x}$.

д) $y = 4^{\sin 2x}$, е) $y = \ln \cos 4x$.

ж) $y = \left(\frac{2x^2-1}{x^2-2}\right)^3$, з) $y = \frac{2^x + \operatorname{ctg} x}{\sqrt{4+2x^3}}$.

3. Вычислить интегралы

1. $\int e^{-3x} dx$, 2. $\int \frac{dx}{\cos^2 5x}$.

3. $\int (e^{x^2} + e^{-x^2}) dx$, 4. $\int \sqrt{4x-1} dx$.

5. $\int (3-2x)^4 dx$, 6. $\int \sqrt[3]{5-6x} dx$.

4. Вычислить определенный интеграл

а) $\int_0^1 \frac{5x+2}{\sqrt{2x-1}} dx$;

б) $\int_0^{1/3} x e^{-3x} dx$;

5. Даны матрицы

$$K = \begin{bmatrix} 5 & 2 & 4 \\ 1 & 1 & -3 \\ 1 & 3 & 0 \end{bmatrix} \quad F = \begin{bmatrix} 3 & 1 & -1 \\ 4 & -1 & 3 \\ 2 & 6 & 0 \end{bmatrix} \quad H = \begin{bmatrix} -2 & 0 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$$

Выполнить действия над матрицами.

- а) $3A - 2B$; г) $A * C$;
 б) $F + 3H$; е) $C * A$;
 в) $C * D$; ж) $K * D$.

6. Решить систему линейных уравнений с помощью определителей

$$1) \begin{cases} 3x + 4y + 2z = 5 \\ 5x - 6y - 4z = 5 \\ -4x + 5y + 3z = 1 \end{cases} \quad 2) \begin{cases} 2x - 3y + z = 5 \\ x + y - z = 1 \\ 3x - 5z = 1 \end{cases}$$

7. Выполнить задания по теории вероятностей и дискретной математике

Объединением множеств $A = \{11, 12, 13, 14\}$ и $B = \{7, 12\}$ является множество:			
<i>Варианты ответов</i>			
A	$\{7, 11, 12, 13, 14\}$	B	$\{11, 12, 13, 14, 7\}$
B	$\{11, 12, 13, 14, 7\}$	B	$\{12\}$

Высказывание «прямая n перпендикулярна прямой m » является...

Варианты ответов

А рефлексивным Б симметричным В транзитивным

Впервые понятие «граф» ввел ...

Варианты ответов

А Леонард Эйлер Б Джордж Буль В Денни Кениг

Код замка состоит из 5 цифр: 1, 3, 5, 7, 9. Каждая цифра встречается ровно один раз. Тогда максимальное количество замков с такими кодами, равно ...

Варианты ответов

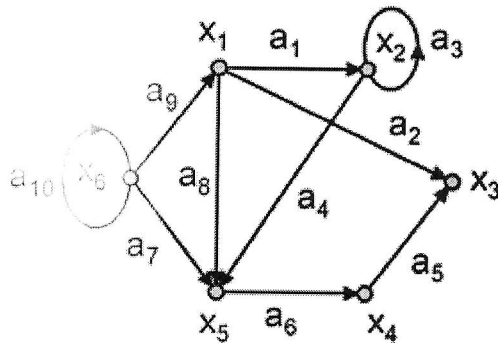
А 45 Б 120 В 63

1. Выбрать для C_{10}^3 :

Варианты ответов

А 720 Б 120 В 504

Найти варианты ориентированного графа: число вершин, число ребер, число компонент связности, цикломатическое число, хроматическое число, плотность графа



Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории
2. Максимальное время выполнения задания: 1,5 часа
3. Вы можете воспользоваться справочным материалом, таблицам

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

«5» (отлично)

Обучающийся в полном объеме ответил на все вопросы и дополнительные вопросы, поставленные преподавателем, умеет работать со всеми видами источников, проявив самостоятельность и знания межпредметного характера, применять принципы учебной дисциплины в жизни.

Высокий уровень сформированности ОК1-9, ПК1.3, 1.5, 2.3.

«4» (хорошо)

Обучающийся раскрыл содержание вопросов, но в его ответе содержатся недочеты или одна не грубая ошибка; при ответе на поставленные вопросы имеются незначительные замечания и поправки со стороны преподавателя.

Обучающийся может самостоятельно добывать знания, пользуясь различными источниками, имеет развитые практические умения, но необязательно их применять. Средний уровень сформированности ОК1-9, ПК1.3, 1.5, 2.3.

«3» (удовлетворительно)

Обучающийся раскрыл более, чем на 50% содержание вопросов, но его ответ содержит недочеты или 2-3 негрубые ошибки, при ответе на поставленные вопросы преподаватель оказывал ему значительную помощь в виде наводящих вопросов. Обучающийся знает только основные принципы, умеет добывать знания лишь из основных источников, частично сформированы знания и умения. Низкий уровень сформированности ОК1-9, ПК1.3, 1.5, 2.3.

«2» (неудовлетворительно)

Обучающийся раскрыл менее, чем на 50% содержание вопросов, его ответ содержит более двух грубых ошибок, при ответе на поставленные вопросы преподаватель оказывал ему постоянную помощь. Обучающийся не умеет самостоятельно работать с источниками, не знает принципов учебной дисциплины, у него не сформированы знания и умения. ОК1-9, ПК1.3, 1.5, 2.3.

не

сформированы