


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**

**38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)**

**(углубленная подготовка)**

г. Алексеевка

2017

Комплект контрольно- измерительных материалов разработан на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по учебной дисциплине Математика специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) (углубленная подготовка), с учетом профессионального стандарта "Бухгалтер", утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 декабря 2014г. № 1061н.

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 84 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 56 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)
<b>Уметь:</b>			
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	Нахождение пределов функции в бесконечности и в точке	Вопросы к диф.зачету 3,4,5,6 Практическое задание1	дифференцированный зачет
<b>Знать:</b>			
значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ	Выполнение операций над матрицами	Вопросы к диф.зачету 1,2 Практическое задание5	дифференцированный зачет
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	Нахождение пределов функции в бесконечности и в точке	Вопросы к диф.зачету 3,4,5,6 Практическое задание1	дифференцированный зачет
основные понятия и методы математического анализа,	Основные правила дифференцирования. Основные формулы интегрирования. Методы интегрирования.	Вопросы к диф.зачету 7,8,9,10,11,12 Практическое задание2,3,4	дифференцированный зачет
основные понятия линейной алгебры	Выполнять операции над матрицами Вычислять определители	Вопросы к диф.зачету 1,2 Практическое задание 5,6	дифференцированный зачет
основные понятия дискретной математики	Выполнять операции над множествами. Выполнять операции над графами.	Вопросы к диф.зачету 18,19 Практическое задание7	дифференцированный зачет
основные понятия теории комплексных чисел	Выполнять действия над комплексными числами	Вопросы к диф.зачету 13,14,15 Практическое задание7	дифференцированный зачет
основные понятия теории вероятностей и математической статистики	Применять классическое определение вероятности. Вычислять дискретную случайную величину	Вопросы к диф.зачету 16,17 Практическое задание7	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. Классическое 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:

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

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

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

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

2. Найти производную сложной функции

$$a) y = e^{x^3} \arcsin 2x,$$

$$б) y = \arctg \ln 5x.$$

$$в) y = \left( x^3 - \frac{3}{x^2} + 4 \right)^2,$$

$$г) y = \frac{\sqrt{2 - 3x^5}}{\sin 2x}.$$

$$д) y = 4^{\lg x} \arctg 3x,$$

$$е) y = \ln \cos 4x.$$

$$ж) y = \left( 5x^2 - 3\sqrt{x^2} - 2 \right)^3,$$

$$з) y = \frac{2^x + \operatorname{ctg} x}{\sqrt{4 + 2x^3}},$$

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)  $\int_1^5 \frac{3x+2}{\sqrt{2x-1}} dx$ ;

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)  $3A - A*B$ ;

г)  $A*C$ ;

б)  $F + 3K$ ;

е)  $C*A$ ;

в)  $C*D$ ;

ж)  $K*D$ .

6. Решить систему линейных уравнений с помощью определителей

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

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

7. Выполнить задания по теории вероятностей и дискретной математике

Объединением множеств  $A = \{11, 12, 13, 14\}$  и  $B = \{7, 12\}$  является множество:

*Варианты ответов*

**A**  $\{7\}$       **Б**  $\{11, 12, 13, 14, 7\}$       **В**  $\{12\}$

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

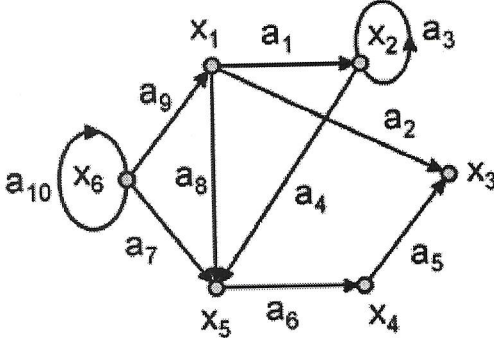
*Варианты ответов*

**A** рефлексивным      **Б** симметричным      **В** транзитивным

Впервые понятие «граф» ввел ...

*Варианты ответов*

**A** Леонард      **Б** Джордж Буль      **В** Денни Кениг

Эйлер			
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. Вычислите $C_{10}^3$ :			
Варианты ответов			
А	720	Б	120
В	504		
Найти инварианты 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, таблицами