


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

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора


И.А.Злобина

31.08.2020

**КОМПЛЕКТ
КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

ЕН.01 Элементы высшей математики

**09.02.07 Информационные системы и программирование
(администратор баз данных)**

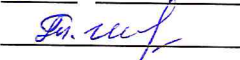
г. Алексеевка
2020

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. При разработке комплекта контрольно-оценочных средств учтены требования профессионального стандарта 06.011 «Администратор баз данных», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «17» сентября 2014 г. № 647н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 года, рег.№ 34846).

Разработчик:

Кузнецова Ирина Сергеевна, преподаватель ОГАПОУ «Алексеевский колледж»

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

Протокол № 1 от «31» 08 20 20 г.
Председатель ПЦК  Т.П.Шевченко

2.1. Задания для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена

Вопросы к экзамену:

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. Алгебраическая форма комплексного числа
14. Тригонометрическая форма комплексного числа
15. Векторы. Операции над векторами.
16. Прямая на плоскости и в пространстве
17. Плоскость в пространстве

Практические задания к экзамену:

1. Найти следующие пределы:

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

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

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

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

2. Найти производную сложной функции

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

$$\text{б) } y = \arctg \ln 5x.$$

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

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

$$\text{д) } y = 4^{\lg x} \arctg 3x,$$

$$\text{е) } y = \ln \cos 4x.$$

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

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

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

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

$$\text{б) } \int_0^{1/3} xe^{-3x} dx;$$

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

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

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.

«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.

«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.

«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