

## **УВАЖАЕМЫЕ СТУДЕНТЫ!**

Для сдачи экзамена по дисциплине «Математика», Вам необходимо выбрать, в нижеприведенной таблице соответствующий билет, выполнить предложенные задания в рукописном варианте на листах формата А4, на котором должно быть указано Ваше ФИО, группа и дата проведения экзамена.

Результаты проведенной Вами работы в виде фото выполненного задания предоставьте преподавателю на электронную почту [hvastov@rambler.ru](mailto:hvastov@rambler.ru) до 15.30 - 06.06.

По вопросам обращаться +7959-1098278 или [hvastov@rambler.ru](mailto:hvastov@rambler.ru)

<b>№ n/n</b>	<b>ФИО студента</b>	<b>Номер билета</b>
<b>1.</b>	Гросов Михаил Владиславович	<b>Билет № 1</b>
<b>2.</b>	Зейрук Александр Владимирович	<b>Билет № 2</b>
<b>3.</b>	Картавых Сергей Павлович	<b>Билет № 3</b>
<b>4.</b>	Огиенко Андрей Сергеевич	<b>Билет № 4</b>
<b>5.</b>	Сабетов Сергей Манцуорович	<b>Билет № 5</b>
<b>6.</b>	Стипаненко Роман Владимирович	<b>Билет № 6</b>

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
«СТАХАНОВСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

Основная образовательная программа: Специалист среднего звена  
Направление подготовки 22.00.00 Технология материалов  
Специальность 22.02.06 Сварочное производство

**ЕН.01 Математика**

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

1. Матрицы и действие над ними.
2. В урне 8 белых и 6 черных шаров. Из неё наугад вынимают два шара.  
Найти вероятность того, что они разного цвета
3. Найти производную функции:  $y = \frac{x^2 - 3x}{1 - 2x}$

Утверждено на заседании цикловой комиссии компьютерных дисциплин  
Протокол № 7 от 08.02.2023 г.

Председатель цикловой комиссии

  
(подпись)

Р.В.Дидыч  
(фамилия и инициалы)

Экзаменатор

  
(подпись)

А.Н.Хвастов  
(фамилия и инициалы)

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
«СТАХАНОВСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

Основная образовательная программа: Специалист среднего звена  
Направление подготовки 22.00.00 Технология материалов  
Специальность 22.02.06 Сварочное производство

**ЕН.01 Математика**

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2**

1. Основные понятия комбинаторики.

2. Найти неопределенный интеграл

$$\int \frac{\sin x dx}{5 - 2 \cos x}$$

3. Решить систему линейных уравнений методом Крамера

$$\begin{cases} x_1 - x_2 + x_3 = 3 \\ 2x_1 + x_2 + x_3 = 11 \\ x_1 + x_2 + 2x_3 = 8 \end{cases}$$

Утверждено на заседании цикловой комиссии компьютерных дисциплин  
Протокол № 7 от 08.02.2023 г.

Председатель цикловой комиссии

  
(подпись)

Р.В. Дидыч  
(фамилия и инициалы)

Экзаменатор

  
(подпись)

А.Н. Хвастов  
(фамилия и инициалы)

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
«СТАХАНОВСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

Основная образовательная программа: Специалист среднего звена  
Направление подготовки 22.00.00 Технология материалов  
Специальность 22.02.06 Сварочное производство

**ЕН.01 Математика**

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3**

1. Определители и их свойства.

2. Найти определенный интеграл  $\int_{-1}^2 (x^2 + 4x + 1) dx$

3. Найти приближенные значение функции  $y = 2x^3 - 3x^2 + 4x$  при  $x = 2,02$

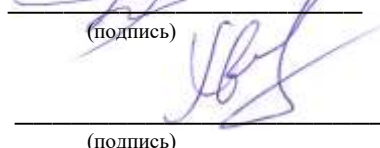
Утверждено на заседании цикловой комиссии компьютерных дисциплин  
Протокол № 7 от 08.02.2023 г.

Председатель цикловой комиссии

  
(подпись)

Р.В.Дидыч  
(фамилия и инициалы)

Экзаменатор

  
(подпись)

А.Н.Хвастов  
(фамилия и инициалы)

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
«СТАХАНОВСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

Основная образовательная программа: Специалист среднего звена  
Направление подготовки 22.00.00 Технология материалов  
Специальность 22.02.06 Сварочное производство

**ЕН.01 Математика**

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4**

1. Вероятность события.

2. Вычислить определенный интеграл  $\int_{-1}^2 (x^2 - 1)^3 x dx$

3. Исследовать на экстремум функцию:  $y = \frac{1}{3}x^3 - 3x^2 + 5x + 5$ .

Утверждено на заседании цикловой комиссии компьютерных дисциплин  
Протокол № 7 от 08.02.2023 г.

Председатель цикловой комиссии

  
(подпись)

Р.В.Дидыч  
(фамилия и инициалы)

Экзаменатор

  
(подпись)

А.Н.Хвастов  
(фамилия и инициалы)

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
«СТАХАНОВСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

Основная образовательная программа: Специалист среднего звена  
Направление подготовки 22.00.00 Технология материалов  
Специальность 22.02.06 Сварочное производство

**ЕН.01 Математика**

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5**

1. Обратная матрица и ее свойства.


2. Найти наибольшее и наименьшее значения функции:

$$y = 3 + 2x^2 - 8x^3 \text{ на отрезке } [-2; 0].$$

3. Вычислить определенный интеграл  $\int_2^4 \frac{15x dx}{(x^2 - 1)^3}$

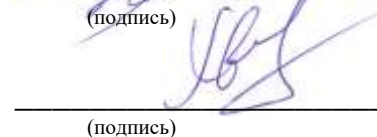
Утверждено на заседании цикловой комиссии компьютерных дисциплин  
Протокол № 7 от 08.02.2023 г.

Председатель цикловой комиссии

  
(подпись)

Р.В.Дидыч  
(фамилия и инициалы)

Экзаменатор

  
(подпись)

А.Н.Хвастов  
(фамилия и инициалы)

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
«СТАХАНОВСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

Основная образовательная программа: Специалист среднего звена  
Направление подготовки 22.00.00 Технология материалов  
Специальность 22.02.06 Сварочное производство

**ЕН.01 Математика**

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6**


1. Комплексные числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме.

2. Найти:  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 2x + \sin 3x}{x}$ .

3. Найти определитель матрицы: 
$$\begin{bmatrix} 4 & 3 & 4 \\ 1 & 5 & -5 \\ 2 & 6 & 2 \end{bmatrix}$$

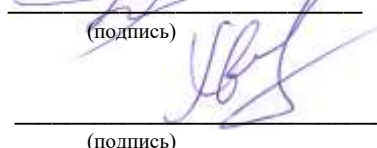
Утверждено на заседании цикловой комиссии компьютерных дисциплин  
Протокол № 7 от 08.02.2023 г.

Председатель цикловой комиссии

  
(подпись)

Р.В.Дидыч  
(фамилия и инициалы)

Экзаменатор

  
(подпись)

А.Н.Хвастов  
(фамилия и инициалы)

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
«СТАХАНОВСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

Основная образовательная программа: Специалист среднего звена  
Направление подготовки 22.00.00 Технология материалов  
Специальность 22.02.06 Сварочное производство

**ЕН.01 Математика**

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7**

1. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме.
2. Найти производную функции:  $y = (x^3 - 3x^2 + 6x)^3$
3. Найти интеграл  
$$\int (3x - 5) \sin 2x \, dx.$$

Утверждено на заседании цикловой комиссии компьютерных дисциплин  
Протокол № 7 от 08.02.2023 г.

Председатель цикловой комиссии

  
(подпись)

Р.В.Дидыч  
(фамилия и инициалы)

Экзаменатор

  
(подпись)

А.Н.Хвастов  
(фамилия и инициалы)



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
«СТАХАНОВСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

Основная образовательная программа: Специалист среднего звена  
Направление подготовки 22.00.00 Технология материалов  
Специальность 22.02.06 Сварочное производство

**ЕН.01 Математика**

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8**

1. Производная, ее геометрический и физический смысл.
2. Найти неопределенный интеграл:  $\int \frac{\sin^2 x + 3\sin^3 x - 1}{2\sin^2 x} dx$
3. Решить систему линейных уравнений методом Гаусса

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

Утверждено на заседании цикловой комиссии компьютерных дисциплин  
Протокол № 7 от 08.02.2023 г.

Председатель цикловой комиссии

  
(подпись)

Р.В.Дидыч  
(фамилия и инициалы)

Экзаменатор

  
(подпись)

А.Н.Хвастов  
(фамилия и инициалы)

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
«СТАХАНОВСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

Основная образовательная программа: Специалист среднего звена  
Направление подготовки 22.00.00 Технология материалов  
Специальность 22.02.06 Сварочное производство

**ЕН.01 Математика**

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9**

1 Неопределенный интеграл и его свойства.

2. Найти дифференциал функции  $y = \sqrt{2x^2 - 3x} + 4$

3. Найти определитель матрицы:

$$\begin{pmatrix} 4 & 3 & -4 \\ 1 & 5 & -5 \\ 2 & 6 & 2 \end{pmatrix}$$

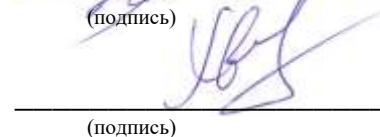
Утверждено на заседании цикловой комиссии компьютерных дисциплин  
Протокол № 7 от 08.02.2023 г.

Председатель цикловой комиссии

  
(подпись)

Р.В.Дидыч  
(фамилия и инициалы)

Экзаменатор

  
(подпись)

А.Н.Хвастов  
(фамилия и инициалы)

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
«СТАХАНОВСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

Основная образовательная программа: Специалист среднего звена  
Направление подготовки 22.00.00 Технология материалов  
Специальность 22.02.06 Сварочное производство

**ЕН.01 Математика**

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10**

1. Определители и их свойства.

2. Найти определенный интеграл  $\int_{-1}^2 (x^2 + 4x + 1) dx$

3. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями  $y = x^2 - 3x$  и  $y = 0$ .


Утверждено на заседании цикловой комиссии компьютерных дисциплин  
Протокол № 7 от 08.02.2023 г.

Председатель цикловой комиссии

  
(подпись)

Р.В.Дидыч  
(фамилия и инициалы)

Экзаменатор

  
(подпись)

А.Н.Хвастов  
(фамилия и инициалы)

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
«СТАХАНОВСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

Основная образовательная программа: Специалист среднего звена  
Направление подготовки 22.00.00 Технология материалов  
Специальность 22.02.06 Сварочное производство

**ЕН.01 Математика**

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11**

1. Определенный интеграл и его свойства.


2. Найти матрицу, обратную данной:

$$A = \begin{pmatrix} -2 & 1 & 4 \\ 1 & 2 & -1 \\ 3 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

3. Найти производную функции  $y = \sin^2(x^3 - 3x)$ .

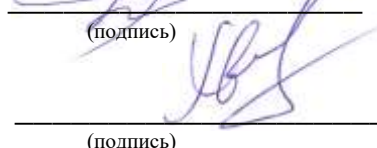
Утверждено на заседании цикловой комиссии компьютерных дисциплин  
Протокол № 7 от 08.02.2023 г.

Председатель цикловой комиссии

  
(подпись)

Р.В.Дидыч  
(фамилия и инициалы)

Экзаменатор

  
(подпись)

А.Н.Хвастов  
(фамилия и инициалы)

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
«СТАХАНОВСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

Основная образовательная программа: Специалист среднего звена  
Направление подготовки 22.00.00 Технология материалов  
Специальность 22.02.06 Сварочное производство

**ЕН.01 Математика**

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12**

1. Неопределенный интеграл и его свойства.
2. Найти приближенные значение корня  $\sqrt{3,98}$  .
3. Найти матрицу, обратную данной:

$$A = \begin{pmatrix} -2 & 1 & 4 \\ 1 & 2 & -1 \\ 3 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

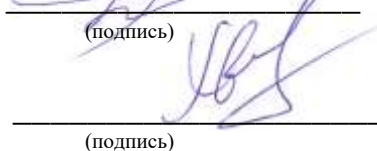
Утверждено на заседании цикловой комиссии компьютерных дисциплин  
Протокол № 7 от 08.02.2023 г.

Председатель цикловой комиссии

  
(подпись)

Р.В.Дидыч  
(фамилия и инициалы)

Экзаменатор

  
(подпись)

А.Н.Хвастов  
(фамилия и инициалы)

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
«СТАХАНОВСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

Основная образовательная программа: Специалист среднего звена  
Направление подготовки 22.00.00 Технология материалов  
Специальность 22.02.06 Сварочное производство

**ЕН.01 Математика**

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13**

1. Определенный интеграл и его свойства.

2. Найти интеграл  $\int (5x^2 - 2)^4 x dx$ .

3. Решить матричные уравнение:  $X \cdot \begin{bmatrix} 2 & -3 \\ 1 & 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$

Утверждено на заседании цикловой комиссии компьютерных дисциплин  
Протокол № 7 от 08.02.2023 г.

Председатель цикловой комиссии

  
(подпись)

Р.В.Дидыч  
(фамилия и инициалы)

Экзаменатор

  
(подпись)

А.Н.Хвастов  
(фамилия и инициалы)

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
«СТАХАНОВСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

Основная образовательная программа: Специалист среднего звена  
Направление подготовки 22.00.00 Технология материалов  
Специальность 22.02.06 Сварочное производство

**ЕН.01 Математика**


**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14**

1. Производная, ее геометрический и физический смысл.
2. Найти неопределенный интеграл:  $\int \frac{\sin^2 x + 3\sin^3 x - 1}{2\sin^2 x} dx$
3. Решить систему линейных уравнений методом Гаусса

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

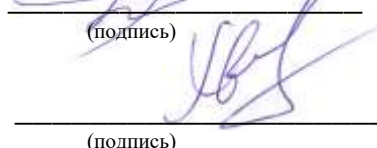
Утверждено на заседании цикловой комиссии компьютерных дисциплин  
Протокол № 7 от 08.02.2023 г.

Председатель цикловой комиссии

  
(подпись)

Р.В.Дидыч  
(фамилия и инициалы)

Экзаменатор

  
(подпись)

А.Н.Хвастов  
(фамилия и инициалы)

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
«СТАХАНОВСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

Основная образовательная программа: Специалист среднего звена  
Направление подготовки 22.00.00 Технология материалов  
Специальность 22.02.06 Сварочное производство

**ЕН.01 Математика**

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15**

1. Определители и их свойства.

2. Найти определенный интеграл  $\int_{-1}^2 (x^2 + 4x + 1) dx$

3. Найти приближенные значение функции  $y = 2x^3 - 3x^2 + 4x$  при  $x = 2,02$

Утверждено на заседании цикловой комиссии компьютерных дисциплин  
Протокол № 7 от 08.02.2023 г.

Председатель цикловой комиссии

  
(подпись)

Р.В.Дидыч  
(фамилия и инициалы)

Экзаменатор

  
(подпись)

А.Н.Хвастов  
(фамилия и инициалы)