МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ.АКАД. М.Д. МИЛЛИОНЩИКОВА»

Факультет среднего профессионального образования

УТВЕРЖДЕН:
на заседании ПЦК
«24» 06 2021г., протокол № 8
Председатель ПЦК
_____ М. Э. Дигаева

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

ЕН. 01 «Математика»

Специальность
13.02.06. Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем

Квалификация
техник-электрик

Составитель _____ Л. С. Сосламбекова

Грозный – 2021 г.

ПАСПОРТ
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ЕН. 01 «МАТЕМАТИКА»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Определители 2-го и 3-го порядка.	ОК-1-9 ПК-1.1. ПК-1.4. ПК-2.2. ПК-4.1..	Контрольная работа Зачет Экзамен
2.	Матрицы. Действия над матрицами. Обратная матрица.		
3.	Системы линейных уравнений Методы решения систем линейных уравнений		
4.	Прямая линия на плоскости. Условия параллельности и перпендикулярности прямых.		
5.	Линии второго порядка и их канонические уравнения		
6.	Предел функции. Односторонние пределы. Замечательные пределы. Непрерывность функции		
7.	Производная функции одной переменной. Основные правила дифференцирования.		
8.	Правило Лопиталя раскрытия неопределенностей		
9.	Условия возрастания и убывания функции, экстремумы функции		
10.	Неопределенный интеграл, свойства интеграла. Таблица основных интегралов.		
11.	Методы интегрирования. Непосредственное интегрирование. Интегрирование подведением под знак дифференциала.		
12.	Замена переменных в неопределенном интеграле. Метод интегрирования по частям.		
13.	Интегрирование рациональных дробей.		
14.	Интегрирование тригонометрических функций.		

ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
2	*Контрольная работа (аттестация)*	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу учебной дисциплины.	Комплект аттестационных билетов
3	*Зачет*	Средство проверки знаний, умений, владений, приобретенных обучающимся в течение семестра.	Комплект билетов к зачету
	Экзамен	Средство проверки знаний, умений, владений, приобретенных обучающимся в течение семестра.	Комплект экзаменационных билетов

КОМПЛЕКТ АТТЕСТАЦИОННЫХ ЗАДАНИЙ

Вопросы к первой аттестации

1. Определители 2-го и 3-го порядка.
2. Алгебраические дополнения и миноры.
3. Матрицы. Действия над матрицами.
4. Системы линейных уравнений. Метод Крамера.
5. Обратная матрица.
6. Матричный метод решения систем линейных уравнений
7. Прямая на плоскости. Различные виды уравнения прямой на плоскости.

Образцы билетов к первой аттестации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 1

1. Найти произведение матриц: $\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ -5 & -4 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 5 & 2 \\ 6 & -7 \end{pmatrix}$.

2. Решить систему уравнений: $\begin{cases} 2x_1 + x_2 - x_3 = 1, \\ x_1 + x_2 + x_3 = 8, \\ x_2 + 2x_3 = 11. \end{cases}$

3. Даны точки на плоскости: $D(-1;3),\ K(4;-2).$ Составить общее уравнение прямой, проходящей через эти точки.

4.Записать формулу вычисления определителя 3го порядка.

Председатель ПЦК----------

Преподаватель ----------.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 2

1. Найти произведение матриц: $\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ -5 & -4 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 5 & 2 \\ 6 & -7 \end{pmatrix}$.
2. Решить систему уравнений: $\begin{cases} x_1 + 3x_2 - x_3 = 11, \\ -x_1 + 2x_2 + x_3 = -1, \\ 2x_1 + x_3 = 4. \end{cases}$
3. Даны точки на плоскости: $D(-1;3),\ K(4;-2)$. Составить обще уравнение прямой, проходящей через эти точки.
4. Записать формулу вычисления определителя 2 -го порядка.

Преподаватель ----------
Председатель ПЦК ----------

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 3

1. Вычислить определитель: $\begin{vmatrix} \cos\alpha & -\sin\alpha \\ \sin\alpha & \cos\alpha \end{vmatrix}$.
2. Решить систему уравнений: $\begin{cases} 5x_1 - x_2 + 3x_3 = -7, \\ x_1 - 2x_2 = -2, \\ 7x_2 - x_3 = -1. \end{cases}$
3. Дано уравнение прямой в «отрезках» $\frac{x}{7} + \frac{y}{-5} = 1$.Представить его в виде общего уравнения.
4. Записать формулу вычисления определителя 3-го порядка.

Преподаватель ----------.
Председатель ПЦК----------

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 4

1. Найти произведение матриц: $\begin{pmatrix} -2 & 3 \\ -5 & -6 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 5 & 2 \\ 4 & -7 \end{pmatrix}$.
2. Решить систему уравнений: $\begin{cases} 2x_1 + x_2 + 3x_3 = -9, \\ 8x_1 + 3x_2 + 5x_3 = -13, \\ 2x_1 + 5x_2 - x_3 = -5. \end{cases}$
3. Дано уравнение прямой $y = -3x + 5$. Представить его в виде общего уравнения.
4. Записать формулу вычисления определителя 2-го порядка.

Председатель ПЦК----------

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 5

1. Найти произведение матриц: $\begin{pmatrix} -2 & 3 \\ -5 & -6 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 5 & 2 \\ 4 & -7 \end{pmatrix}$.

2. Решить систему уравнений: $\begin{cases} 2x_1 + x_2 + 3x_3 = 3, \\ 3x_1 + 2x_2 + 4x_3 = 7, \\ 2x_1 - 3x_2 + x_3 = 1. \end{cases}$

3.Дано уравнение прямой $y = -3x + 5$. Представить в виде уравнения прямой в «отрезках».

4.Записать формулу вычисления определителя 3-го порядка.

Преподаватель ----------.
Председатель ПЦК ----------

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 6

1. Найти произведение матриц: $\begin{pmatrix} -2 & 3 \\ -5 & -6 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 5 & 2 \\ 4 & -7 \end{pmatrix}$.

2. Решить систему уравнений : $\begin{cases} x_2 + 2x_3 = -1, \\ 3x_1 - x_2 - x_3 = 7, \\ x_1 + 2x_2 = 0. \end{cases}$

3.Даны точки $A(-3; 2)$, $B(-1; 5)$. Составить общее уравнение прямой АВ.

4.Записать формулу вычисления определителя 2-го порядка.

Преподаватель ----------.
Председатель ПЦК---------- ----.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 7

1.Вычислить определитель: $\begin{vmatrix} 1 & 1 \\ x_1 & x_2 \end{vmatrix}$.

2.Решить систему уравнений: $\begin{cases} 3x_1 + 4x_2 + 3x_3 = 9, \\ x_1 + 2x_2 + x_3 = 5, \\ x_1 + 2x_3 = -3. \end{cases}$

3.Дано уравнение прямой в «отрезках» $\frac{x}{2} + \frac{y}{-7} = 1$. Представить его в виде уравнения, записанного в общем виде.

4.Записать формулу вычисления определителя 3-го порядка.

Председатель ПЦК----------

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 8

1. Решить уравнение: $\begin{vmatrix} 2 & x-4 \\ 1 & 4 \end{vmatrix} = 0$.

2. Решить систему уравнений: $\begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 = 3, \\ 2x_1 - x_2 + x_3 = 2, \\ x_1 + 4x_2 + 2x_3 = 5. \end{cases}$

3.Дано уравнение $\frac{x}{2} + \frac{y}{-7} = 1$. Представить его в виде уравнения с угловым коэффициентом.

4.Записать формулу вычисления определителя 2-го порядка.

Преподаватель ----------
Председатель ПЦК ----------

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 9

1. Решить уравнение: $\begin{vmatrix} 1 & 4 \\ 3x & x+22 \end{vmatrix} = 0$.

2. Решить систему уравнений : $\begin{cases} x_1 + 3x_2 - x_3 = 8, \\ 2x_1 + x_3 = 1, \\ -x_1 + 2x_2 + x_3 = 12. \end{cases}$

3.Даны точки на плоскости: $A(-3; 2), B(-1; 5)$. Составить уравнение прямой АВ,

4.Записать формулу вычисления определителя 3-го порядка.

Преподаватель ----------.
Председатель ПЦК----------.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 10

1.Найти произведение матриц: $\begin{pmatrix} 3 & 8 \\ -1 & 0 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 6 & 3 & -1 & 3 \\ 1 & 2 & -4 & 5 \end{pmatrix}$.

2.Решить систему уравнений : $\begin{cases} 2x_1 - x_2 - x_3 = 4, \\ 3x_1 + 4x_2 - 2x_3 = 11, \\ 3x_1 - 2x_2 + 4x_3 = 11. \end{cases}$

3.Составить уравнение прямой, проходящей через точку $A(-4;3)$ и начало координат.

4.Записать формулу вычисления определителя 2-го порядка.

Председатель ПЦК----------

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 11

1.Решить уравнение: $\begin{vmatrix} x & x+1 \\ -4 & x+1 \end{vmatrix} = 0$.

2.Решить систему уравнений: $\begin{cases} 2x_1 + x_2 - x_3 = 0, \\ x_1 - x_2 - 3x_3 = 13, \\ 3x_1 - 2x_2 + 4x_3 = -15. \end{cases}$

3.Составить уравнение прямой, проходящей через точку $A(-4;3)$, параллельно прямой $x + 2y + 3 = 0$.

4.Записать формулу вычисления определителя 2-го порядка.

Преподаватель ----------.
Председатель ПЦК----------

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 12

1. Решить уравнение: $\begin{vmatrix} 3x & -1 \\ x & 2x-3 \end{vmatrix} = \frac{3}{2}$.

2.Решить систему уравнений: $\begin{cases} x_1 - 2x_2 - 3x_3 = -4, \\ 4x_1 + x_2 + 2x_3 = 13, \\ 2x_1 + 5x_2 + x_3 = -7. \end{cases}$

3.Составить общее уравнение прямой, проходящей через две точки $A(4;-5),\ B(3;-2)$,

4.Записать формулу вычисления определителя 3-го порядка.

Председатель ПЦК----------

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 13

11. Найти произведение матриц: $\begin{pmatrix} 3 & 8 \\ -1 & 0 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 6 & 3 & -1 & 3 \\ 1 & 2 & -4 & 5 \end{pmatrix}$.

2. Решить систему уравнений: $\begin{cases} 3x_1 + 2x_2 + x_3 = 1, \\ 6x_1 + 5x_2 + 4x_3 = -2, \\ 9x_1 + 8x_2 + 7x_3 = 3. \end{cases}$

3.Составить общее уравнение прямой, проходящей через две точки $A(4;-5),\ B(3;-2)$.

4.Записать формулу вычисления определителя 2-го порядка.

Преподаватель ----------.
Председатель ПЦК----------

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 14

1. Решить уравнение: $\begin{vmatrix} x^2-4 & -1 \\ x-2 & x+2 \end{vmatrix} = 0.$

2. Решить систему уравнений: $\begin{cases} 5x - y + 3z = -1, \\ x - 2y = -5, \\ 7y - z = 22. \end{cases}$

3.Составить общее уравнение прямой, проходящей через две точки $A(-8;6)$ и $B(9;-4)$.

4.Записать формулу вычисления определителя 3-го порядка.

Преподаватель ----------.
Председатель ПЦК----------

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 15

1.Решить уравнение: $\begin{vmatrix} x+1 & -5 \\ 1 & x-1 \end{vmatrix} = 0.$

2. Решить систему уравнений: $\begin{cases} 3x + 4y + 7z = -1, \\ -2x + 5y - 3z = 1, \\ 5x - 6y + 11z = -3. \end{cases}$

3. Построить прямую, заданную уравнением $2x - 3y - 5 = 0$.

4.Записать формулу вычисления определителя 2-го порядка.

Преподаватель ----------.
Председатель ПЦК----------

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 16

1. Решить уравнение: $\begin{vmatrix} \cos 8x & -\sin 5x \\ \sin 8x & \cos 5x \end{vmatrix} = 0.$

2. Решить систему уравнений : $\begin{cases} 2x_1 + x_2 + 3x_3 = 5, \\ 3x_1 + 2x_2 + 4x_3 = 5, \\ 2x_1 - 3x_2 + x_3 = 13. \end{cases}$

3.Построить прямую, заданную уравнением $5x - 4y - 5 = 0$.

4.Записать формулу вычисления определителя 3-го порядка.

Преподаватель ----------.
Председатель ПЦК----------

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 17

1. Решить неравенство: $\begin{vmatrix} 3x-3 & 2 \\ x & 1 \end{vmatrix} > 0$.

2. Решить систему уравнений: $\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 3x_3 = 5, \\ 2x_1 - x_2 - x_3 = 1, \\ x_1 + 3x_2 + 4x_3 = 6. \end{cases}$

3.Дано общее уравнение прямой $4x-3y-10=0$. Записать его в виде уравнения прямой в «отрезках».

4.Записать формулу вычисления определителя 2-го порядка.

Преподаватель ----------.
Председатель ПЦК----------

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 18

1. Решить неравенство: $\begin{vmatrix} 1 & x+5 \\ 2 & x \end{vmatrix} < 0$.

2. Решить систему уравнений: $\begin{cases} 2x_1 - x_2 + x_3 = 4, \\ 3x_1 + 2x_2 + 2x_3 = 1, \\ x_1 - 2x_2 + x_3 = 2. \end{cases}$

3.Дано общее уравнение прямой $4x-3y-10=0$, построить эту прямую.

4.Записать формулу вычисления определителя 3-го порядка.

Преподаватель ----------.
Председатель ПЦК----------

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 19

1.Решить неравенство: $\begin{vmatrix} 2x-2 & 1 \\ 7x & 2 \end{vmatrix} > 0$.

2. Решить систему уравнений: $\begin{cases} x_1 + 2x_2 + x_3 = 8, \\ 2x_1 - x_2 + x_3 = 3, \\ x_1 + x_2 - 2x_3 = -3. \end{cases}$

3.Уравнение прямой $2x-3y+12=0$ представить в виде с угловым коэффициентом.

4.Записать формулу вычисления определителя 2-го порядка.

Преподаватель ----------
Председатель ПЦК----------

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 20

1. Найти произведение матриц $A=\begin{pmatrix}-2 & 8\\ -7 & 12\end{pmatrix}$ и $B=\begin{pmatrix}0 & -3\\ 5 & -1\end{pmatrix}$.

2. Решить систему уравнений: $\begin{cases}2x_1-4x_2+3x_3=1,\\ x_1-2x_2+4x_3=3,\\ 3x_1-x_2+5x_3=2.\end{cases}$

3.Уравнение прямой $2x-3y+12=0$ Записать его в виде уравнения прямой в «отрезках».

4.Записать формулу вычисления определителя 3-го порядка.

Преподаватель ----------.
Председатель ПЦК----------

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 21

1. Найти произведение матриц $A=\begin{pmatrix}-2 & 8\\ -7 & 12\end{pmatrix}$ и $B=\begin{pmatrix}0 & -3\\ 5 & -1\end{pmatrix}$.
2. Решить систему уравнений: $\begin{cases}7x_1-5x_2=19,\\ 4x_1+11x_3=41,\\ 2x_1+3x_2+4x_3=13.\end{cases}$
3. Составить общее уравнение прямой, проходящей через две точки $A(6;12),\ B(4;7)$

. 4.Записать формулу вычисления определителя 3-го порядка.

Преподаватель ----------.
Председатель ПЦК----------

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 22

1 Решите уравнение: x $\begin{pmatrix}-2 & -3\\ -4 & 1\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}-1 & 3\\ 4 & -2\end{pmatrix}$.

2. Решить систему уравнений : $\begin{cases}x+2y-z=2,\\ 2x-3y+2z=2,\\ 3x+y+z=8.\end{cases}$

3.Построить прямую, заданную уравнением $7x-2y-14=0$.

4.Записать формулу вычисления определителя 2-го порядка.

Преподаватель ----------.
Председатель ПЦК----------

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 23

1.Решите уравнение: $x\begin{pmatrix}-2 & -3\\ -4 & 1\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}-1 & 3\\ 4 & -2\end{pmatrix}$.

2.Решить систему уравнений : $\begin{cases}2x+3y-5z=17,\\ 3x-4y-6z=-14,\\ 8x-7y+2z=17.\end{cases}$

.3.Написать уравнение прямой, проходящей через точки $A(2;3)$ и $B(-5;4)$, привести его к общему виду.

4.Записать формулу вычисления определителя 3-го порядка.

Преподаватель ----------
Председатель ПЦК----------

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 24

1. Найти произведение матриц $A=\begin{pmatrix}-2 & 8\\ -7 & 12\end{pmatrix}$ и $B=\begin{pmatrix}0 & -3\\ 5 & -1\end{pmatrix}$.

2. Решить систему уравнений: $\begin{cases}5x-y+3z=9,\\ x-2y=0,\\ 7y-z=17.\end{cases}$

3) Составить общее уравнение прямой, проходящей через две точки $A(-6;1)$, $B(-4;8)$.

4.Записать формулу вычисления определителя 2-го порядка.

Преподаватель ----------
Председатель ПЦК----------

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 25

1. .Решить уравнение: $\begin{vmatrix}2 & x-4\\ 1 & 4\end{vmatrix}=0$.

2. Решить систему уравнений : $\begin{cases}2x_1-x_2-x_3=4,\\ 3x_1+4x_2-2x_3=11,\\ 3x_1-2x_2+4x_3=11.\end{cases}$

3. Составить общее уравнение прямой, проходящей через две точки $A(6;5)$, $B(-4;3)$

. 4.Записать формулу вычисления определителя 3-го порядка.

Преподаватель ----------
Председатель ПЦК----------

Вопросы ко второй аттестации

1. Условия параллельности и перпендикулярности прямых.
2. Линии второго порядка: окружность, эллипс и их канонические уравнения.
3. Линии второго порядка: гипербола, парабола и их канонические уравнения.
4. Различные уравнения плоскости.
5. Предел функции в точке. Предел функции на бесконечности. Односторонние пределы.
6. Основные теоремы о пределах. Раскрытие неопределенностей. Замечательные пределы.

Образцы билетов ко второй аттестации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 1

1. В треугольнике ***ABC*** заданы координаты вершин: А(-9; 20), В(15; 13)**,** С(-3; 37**).** Найти:
Уравнение прямой ***AB***;
б) Уравнение прямой, проходящей через точку С параллельно ***AB***.

2. Построить кривую второго порядка (схематически) $4(x-2)^2+9(y+1)^2=36$.

3.Составить уравнение плоскости, проходящей через три заданные точки $M_1(-3;0;1),\ M_2(0;2;3),\ M_3(3;1;-1;)$.

4. Найти предел: $\lim\limits_{x\to 5}\dfrac{x^3-125}{x^3-2x^2-15x}$.

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет №2

1. В треугольнике ***ABC*** заданы координаты вершин: А (-8; -3), В (4; -12), С (8; 10**).** Найти:

а) Уравнение прямой **АВ**;

б) Уравнение прямой, проходящей через точку С параллельно ***AB***.

2. Построить кривую второго порядка (схематически) $4(y-1)^2-9(x-1)^2=36$.

3.Составить уравнение плоскости, проходящей через три заданные точки $M_1(-2;0;-1),\ M_2(1;-2;3),\ M_3(4;-1;2;)$.

4. Найти предел: $\lim\limits_{x\to 1/2}\dfrac{8x^3-1}{6x^2-5x+1}$.

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет №3

1. В треугольнике ***ABC*** заданы координаты вершин: А(0; 2), В(12; -7), С(16; 15). **Н**айти:
а) Уравнение прямой ***AB***; **б)** Уравнение прямой, проходящей через точку С параллельно ***AB***.

2. Построить кривую второго порядка (схематически) $(x+3)^2-4y^2=4$.

3.Составить уравнение плоскости, проходящей через три заданные точки
$M_1(4;1;-1),\ M_2(0;-2;1),\ M_3(-3;1;0).$

4. Найти предел: $\lim\limits_{x\to 2}\dfrac{x^2-4}{x^3-5x^2+6x}$.

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет №4

1. В треугольнике ***ABC*** заданы координаты вершин: А(-12; -1), В(0; -10), С(4; 12). Найти:
а) Уравнение прямой ***AB***;
б) Уравнение прямой, проходящей через точку С параллельно ***AB***;
2. Построить кривую второго порядка (схематически):

$$(x+3)^2-4y^2=4.$$

3. Составить уравнение плоскости, проходящей через три заданные точки
$M_1(3;-1;2),\ M_2(4;-1;-1),\ M_3(2;0;2).$

4. Найти предел: $\lim\limits_{x\to 4}\dfrac{x^3-64}{3x^2-11x-4}$.

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет №5

1. В треугольнике ***ABC*** заданы координаты вершин: А(-5; 7), В(7; -2), С(11; 20). Найти:
а) Уравнение прямой ***AB***;
б) Уравнение прямой, проходящей через точку С параллельно ***AB***;
2. Построить кривую второго порядка (схематически):

$$(x-1)^2+9(y+3)^2=9.$$

3.Составить уравнение плоскости, проходящей через три заданные точки
$M_1(-4;2;1),\ M_2(-1;0;-3),\ M_3(2;1;-2).$

4.Найти предел: $\lim\limits_{x\to -1}\dfrac{\left(x^2+2x+1\right)^2}{x^5+x^2}$.

Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет №6

1. В треугольнике ***ABC*** заданы координаты вершин: A(-9; 6), B(3; -3), C(7; 19). Найти:

а) Уравнение прямой ***AB***;

б) Уравнение прямой, проходящей через точку С параллельно ***AB***;

2. Построить кривую второго порядка (схематически) $(x-3)^2-4y^2=4$.

3.Составить уравнение плоскости, проходящей через три заданные точки $M_1(5;1;0)$, $M_2(0;4;-3)$, $M_3(1;4;-1)$.

4.Найти предел: $\lim\limits_{x\to 2}\dfrac{4x^2-7x-2}{5x^2-11x+2}$.

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет №7

1. В треугольнике ***ABC*** заданы координаты вершин: A(-9; 20), B(15; 13), C(-3; 37). Найти:

а) Уравнение прямой ***AB***;

б) Уравнение прямой, проходящей через точку С параллельно ***AB***;

2. Построить кривую второго порядка (схематически) $4(x-2)^2+9(y+1)^2=36$.

3.Составить уравнение плоскости, проходящей через три заданные точки $M_1(-3;0;1)$, $M_2(0;2;3)$, $M_3(3;1;-1;)$.

4. Найти предел: $\lim\limits_{x\to 3}\dfrac{x^2-6x+9}{3x^2-10x+3}$.

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет №8

1. В треугольнике ***ABC*** заданы координаты вершин: A(-8; -3), B(4; -12), C(8; 10). Найти:

а) Уравнение прямой ***AB***;

б) Уравнение прямой, проходящей через точку С параллельно ***AB***;

2. Построить кривую второго порядка (схематически): $4(y-1)^2-9(x-1)^2=36$.

3.Составить уравнение плоскости, проходящей через три заданные точки $M_1(-2;0;-1)$, $M_2(1;-2;3)$, $M_3(4;-1;2;)$.

4.Найти предел: $\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{x^4-x}{x^2+x-2}$.

Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет №9

1. В треугольнике ***ABC*** заданы координаты вершин: А(0; 2), В(12; -7), С(16; 15). **Н**айти:
а) Уравнение прямой ***AB***;
б) Уравнение прямой, проходящей через точку А параллельно ***AB***;
2. Построить кривую второго порядка (схематически) $(x+3)^2-4y^2=4$.
3. Составить уравнение плоскости, проходящей через три заданные точки
$M_1(4;1;-1),\ M_2(0;-2;1),\ M_3(-3;1;0)$.
4. Найти предел: $\lim\limits_{x\to 2}\dfrac{x^3-8}{x^2-3x+2}$.

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет №10

1. В треугольнике ***ABC*** заданы координаты вершин: А(-12; -1), В(0; -10), С(4; 12**).** Найти:
а) Уравнение прямой ***AB***;
б) Уравнение прямой, проходящей через точку С параллельно ***AB***;
2. Построить кривую второго порядка (схематически) $(x+3)^2-4y^2=4$.
3. Составить уравнение плоскости, проходящей через три заданные точки
$M_1(3;-1;2),\ M_2(4;-1;-1),\ M_3(2;0;2)$.
4.Найти предел: $\lim\limits_{x\to 3}\dfrac{x^2-6x+9}{3x^2-10x+3}$.

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет №11

1. В треугольнике ***ABC*** заданы координаты вершин: А(-5; 7), В(7; -2), С(11; 20). Найти: а) Уравнение прямой ***AB***;
б) Уравнение прямой, проходящей через точку С параллельно ***AB***;
2. Построить кривую второго порядка (схематически) $(x-1)^2+9(y+3)^2=9$.
3. Составить уравнение плоскости, проходящей через три заданные точки
$M_1(-4;2;1),\ M_2(-1;0;-3),\ M_3(2;1;-2)$.
4. Найти предел: $\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{x^4-1}{2x^4-x^2-1}$.

Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет №12

1. В треугольнике ***ABC*** заданы координаты вершин: A(-9; 6), B(3; -3), C(7; 19).
Найти: а) Уравнение прямой ***AB***;
б) Уравнение прямой, проходящей через точку С параллельно ***AB***;

2. Построить кривую второго порядка (схематически) $(x-3)^2-4y^2=4$.

3. Составить уравнение плоскости, проходящей через три заданные точки
$M_1(5;1;0),\ M_2(0;4;-3),\ M_3(1;4;-1).$

4.Найти предел: $\lim\limits_{x\to 3}\dfrac{x^4-81}{x^4+2x^3-15x^2}$.

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет №13

1. В треугольнике ***ABC*** заданы координаты вершин: A(-9; 20), B(15; 13), C(-3; 37). Найти:
а) Уравнение прямой ***AB***;
б) Уравнение прямой, проходящей через точку С параллельно ***AB***;

2. Построить кривую второго порядка (схематически) $4(x-2)^2+9(y+1)^2=36$.

3. Составить уравнение плоскости, проходящей через три заданные точки
$M_1(-3;0;1),\ M_2(0;2;3),\ M_3(3;1;-1;)$.

4.Найти предел: $\lim\limits_{x\to 2}\dfrac{x^4-3x^2-4}{x^4-16}$.

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет №14

1. В треугольнике ***ABC*** заданы координаты вершин: A(-8; -3), B(4; -12), C(8; 10). Найти:
а) Уравнение прямой ***AB***;
б) Уравнение прямой, проходящей через точку С параллельно ***AB***;

2. Построить кривую второго порядка (схематически) $4(y-1)^2-9(x-1)^2=36$.

3. Составить уравнение плоскости, проходящей через три заданные точки
$M_1(-2;0;-1),\ M_2(1;-2;3),\ M_3(4;-1;2;)$.

4.Найти предел: $\lim\limits_{x\to 3}\dfrac{x^2-6x+9}{3x^2-10x+3}$.

Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет №15

1. В треугольнике ***ABC*** заданы координаты вершин: А(0; 2), В(12; -7), С(16; 15). **Н**айти:
а) Уравнение прямой ***AB***;
б) Уравнение прямой, проходящей через точку А параллельно ***AB***;
2. Построить кривую второго порядка (схематически) $(x+3)^2-4y^2=4$.
3. Составить уравнение плоскости, проходящей через три заданные точки
$M_1(4;1;-1)$, $M_2(0;-2;1)$, $M_3(-3;1;0)$.
4. Найти предел: $\lim\limits_{x\to 5}\dfrac{x^3-125}{x^3-2x^2-15x}$.

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет №16

1. В треугольнике ***ABC*** заданы координаты вершин: А(-12; -1), В(0; -10), С(4; 12). Найти:
а) Уравнение прямой ***AB***;
б) Уравнение прямой, проходящей через точку С параллельно ***AB***;
2. Построить кривую второго порядка (схематически) $(x+3)^2-4y^2=4$.
3. Составить уравнение плоскости, проходящей через три заданные точки
$M_1(3;-1;2)$, $M_2(4;-1;-1)$, $M_3(2;0;2)$.
4.Найти предел: $\lim\limits_{x\to 2}\dfrac{x^2-4}{x^3-5x^2+6x}$.

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет №17

1. В треугольнике ***ABC*** заданы координаты вершин: А(-5; 7), В(7; -2), С(11; 20). Найти:
а) Уравнение прямой ***AB***;
б) Уравнение прямой, проходящей через точку С параллельно ***AB***;
2. Построить кривую второго порядка (схематически) $(x-1)^2+9(y+3)^2=9$.
3. Составить уравнение плоскости, проходящей через три заданные точки
$M_1(-4;2;1)$, $M_2(-1;0;-3)$, $M_3(2;1;-2)$.
4.Найти предел: $\lim\limits_{x\to 4}\dfrac{x^3-64}{3x^2-11x-4}$.

Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет №18

1. В треугольнике ***ABC*** заданы координаты вершин: A(-9; 6), B(3; -3), C(7; 19). Найти:
а) Уравнение прямой ***AB***;
б) Уравнение прямой, проходящей через точку С параллельно ***AB***;
2. Построить кривую второго порядка (схематически) $(x-3)^2-4y^2=4$.
3. Составить уравнение плоскости, проходящей через три заданные точки
$M_1(5;1;0)$, $M_2(0;4;-3)$, $M_3(1;4;-1)$.
4.Найдите предел: $\lim\limits_{x\to 4}\dfrac{x^2-2x-8}{x^2-16}$.

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет №19

1. В треугольнике ***ABC*** заданы координаты вершин: A(-5; 7), B(7; -2), C(11; 20). Найти:
а) Уравнение прямой ***AB***;
б) Уравнение прямой, проходящей через точку С параллельно ***AB***;
2. Построить кривую второго порядка (схематически) $(x-1)^2+9(y+3)^2=9$.
3.Составить уравнение плоскости, проходящей через три заданные точки
$M_1(-4;2;1)$, $M_2(-1;0;-3)$, $M_3(2;1;-2)$.
4.Вычислите предел: $\lim\limits_{x\to 3}\dfrac{x^2-4x+3}{x^2-9}$.

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет №20

1. В треугольнике ***ABC*** заданы координаты вершин: A(-9; 6), B(3; -3), C(7; 19). Найти:
а) Уравнение прямой ***AB***;
б) Уравнение прямой, проходящей через точку С параллельно ***AB***;
2. Построить кривую второго порядка (схематически) $(x-3)^2-4y^2=4$.
3.Составить уравнение плоскости, проходящей через три заданные точки
$M_1(5;1;0)$, $M_2(0;4;-3)$, $M_3(1;4;-1)$.
4.Вычислите предел: $\lim\limits_{x\to -5}\dfrac{2x^2+7x-15}{x^2-25}$.

Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет №21

1. В треугольнике ***ABC*** заданы координаты вершин: А(-9; 20), В(15; 13), С(-3; 37). Найти:
а) Уравнение прямой ***AB***;
б) Уравнение прямой, проходящей через точку С параллельно ***AB***;

2. Построить кривую второго порядка (схематически) $4(x-2)^2+9(y+1)^2=36$.

3. Составить уравнение плоскости, проходящей через три заданные точки $M_1(-3;0;1), M_2(0;2;3), M_3(3;1;-1;)$.

4.Вычислите предел: $\lim\limits_{x\to 2}\dfrac{2x^2-9x+10}{x^3-8}$.

Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет №22

1. В треугольнике ***ABC*** заданы координаты вершин: А(-8; -3), В(4; -12), С(8; 10). Найти:
а) Уравнение прямой ***AB***;
б) Уравнение прямой, проходящей через точку С параллельно ***AB***;

2. Построить кривую второго порядка (схематически) $4(y-1)^2-9(x-1)^2=36$.

3. Составить уравнение плоскости, проходящей через три заданные точки $M_1(-2;0;-1), M_2(1;-2;3), M_3(4;-1;2;)$.

4.Вычислите предел: $\lim\limits_{x\to -5}\dfrac{x^2-x-30}{x^3+125}$.

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет №23

1. В треугольнике ***ABC*** заданы координаты вершин: А(0; 2), В(12; -7), С(16; 15). **Н**айти:
а) Уравнение прямой ***AB***;
б) Уравнение прямой, проходящей через точку А параллельно ***AB***;

2. Построить кривую второго порядка (схематически) $(x+3)^2-4y^2=4$.

3. Составить уравнение плоскости, проходящей через три заданные точки $M_1(4;1;-1), M_2(0;-2;1), M_3(-3;1;0)$.

4.Вычислите предел: $\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{x^2-x}{x^3-1}$.

Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет №24

1. В треугольнике ***ABC*** заданы координаты вершин: А(-12; -1), В(0; -10), С(4; 12). Найти:
а) Уравнение прямой ***AB***;
б) Уравнение прямой, проходящей через точку С параллельно ***AB***;
2. Построить кривую второго порядка (схематически): $(x+3)^2 - 4y^2 = 4$.
3. Составить уравнение плоскости, проходящей через три заданные точки
$M_1(3;-1;2),\ M_2(4;-1;-1),\ M_3(2;0;2)$.
4.Вычислите предел: $\lim\limits_{x\to 4}\dfrac{x^2+3x-28}{x^3-64}$.

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет №25

1. В треугольнике ***ABC*** заданы координаты вершин: А(-5; 7), В(7; -2), С(11; 20). Найти:
а) Уравнение прямой ***AB***;
б) Уравнение прямой, проходящей через точку С параллельно ***AB***;
2. Построить кривую второго порядка (схематически): $(x-1)^2 + 9(y+3)^2 = 9$.
3. Составить уравнение плоскости, проходящей через три заданные точки
$M_1(-4;2;1),\ M_2(-1;0;-3),\ M_3(2;1;-2)$.
4.Вычислите предел: $\lim\limits_{x\to -1}\dfrac{5x^2+4x+1}{x^2-6x-7}$.

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Критерии оценки письменной контрольной работы *(в рамках аттестации)*

– Оценку «отлично» получает обучающийся, продемонстрировавший полное владение знаниями в соответствии с требованиями учебной программы, т.е. решивший все задания без ошибок в логических рассуждениях и в обосновании решения;

– Оценку «хорошо» получает обучающийся, который при полном владении знаниями в соответствии с требованиями учебной программы допустил отдельные несущественные ошибки либо приведенные им решения недостаточно обоснованы;

– Оценку – «удовлетворительно» получает обучающийся при неполном изложении полученных знаний, допустивший при этом отдельные существенные

ошибки;

– Оценку – «неудовлетворительно» получает обучающийся при бессистемном изложении материала, допускающий существенные ошибки, которые могут препятствовать усвоению дальнейшей учебной информации.

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ЗАЧЕТА

Вопросы к зачету

1. Определители 2-го и 3-го порядка.
2. Алгебраические дополнения и миноры.
3. Матрицы. Действия над матрицами.
4. Системы линейных уравнений. Метод Крамера.
5. Обратная матрица.
6. Матричный метод решения систем линейных уравнений
7. Прямая на плоскости. Различные виды уравнения прямой на плоскости.
8. Условия параллельности и перпендикулярности прямых.
9. Линии второго порядка: окружность, эллипс и их канонические уравнения.
10. Линии второго порядка: гипербола, парабола и их канонические уравнения.
11. Различные уравнения плоскости.
12. Предел функции в точке. Предел функции на бесконечности. Односторонние пределы.
13. Основные теоремы о пределах. Раскрытие неопределенностей. Замечательные пределы.

БИЛЕТЫ для зачета

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Зачет _____
Билет № 1

1. Составить уравнение прямой, проходящей через точку $M(5;-2)$ перпендикулярно прямой $2x-6y+5=0$.

2. .Вычислите предел: $\lim\limits_{x\to -1}\dfrac{5x^2+4x+1}{x^2-6x-7}$.

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Зачет _____
Билет № 2

1. Составить общее уравнение прямой, проходящей через точки $A(-2;4)$ и $B(2;-1)$,
2. Найти предел: $\lim\limits_{x\to 5}\dfrac{x^3-125}{x^3-2x^2-15x}$.

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Зачет _____
Билет № 3

1. Составить уравнение прямой, проходящей через точку $A(-2;-5)$ параллельно данной прямой $5x-7y+2=0$
2. Вычислите предел: $\lim\limits_{x\to 4}\dfrac{x^2+3x-28}{x^3-64}$.

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Зачет _____
Билет № 4

1. Составить общее уравнение прямой, проходящей через точки $A(5;-2)$ и $B(-3;-3)$».
2. Вычислите предел: $\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{x^2-x}{x^3-1}$..

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Зачет _____
Билет № 5

1. Составить уравнение прямой, проходящей через точку пересечения прямых $5x+3y+10=0$, $x+y-15=0$ и начало координат.
2. Вычислите предел: $\lim\limits_{x\to -5}\dfrac{x^2-x-30}{x^3+125}$.

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Зачет _____
Билет № 6

1. Привести к уравнению «в отрезках» уравнение прямой $-6x-9y+28=0$

2. Вычислите предел: $\lim\limits_{x\to 2}\dfrac{2x^2-9x+10}{x^3-8}$.

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Зачет _____
Билет № 7

1. Составить уравнение прямой, проходящей через точку пересечения прямых $x+2y+3=0$, $2x+3y+4=0$ и точку $A(-4;-2)$.

2. Вычислите предел: $\lim\limits_{x\to -5}\dfrac{2x^2+7x-15}{x^2-25}$..

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Зачет _____
Билет № 8

1. Привести к уравнению «в отрезках» уравнение прямой $13x-5y-6=0$,

2. Вычислите предел: $\lim\limits_{x\to 3}\dfrac{x^2-4x+3}{x^2-9}$.

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Зачет _____
Билет № 9

1. Составить уравнение прямой, проходящей через точку пересечения прямых $2x-3y+5=0$, $x+y-15=0$ и точку $A(5;-2)$.

2. Найдите предел: $\lim\limits_{x\to 4}\dfrac{x^2-2x-8}{x^2-16}$.

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Зачет _____
Билет № 10

1. Привести к уравнению «в отрезках» уравнение прямой $5x-9y+8=0$

2. Найти предел: $\lim\limits_{x\to 4}\dfrac{x^3-64}{3x^2-11x-4}$.

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Зачет _____
Билет № 11

1. Составить уравнение прямой, проходящей через точку $A(-7;-2)$
и параллельной прямой $5x-3y+3=0$.

2. Найти предел: $\lim\limits_{x\to 2}\dfrac{x^2-4}{x^3-5x^2+6x}$.

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Зачет _____
Билет №12

1. Привести к уравнению «в отрезках» уравнение прямой $9x+5y-2=0$,

2. Найти предел: $\lim\limits_{x\to 3}\dfrac{x^2-6x+9}{3x^2-10x+3}$.

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Зачет _____
Билет № 13

1. Составить уравнение прямой, проходящей через точку $M(5;-2)$
перпендикулярно прямой $2x-6y+5=0$.

2. Найти предел: $\lim\limits_{x\to 2}\dfrac{x^4-3x^2-4}{x^4-16}$.

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Зачет _____
Билет № 14

1. Составить общее уравнение прямой, проходящей через точки $A(-2;4)$ и $B(2;-1)$,
2. Найти предел: $\lim\limits_{x\to 3}\dfrac{x^4-81}{x^4+2x^3-15x^2}$.

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Зачет _____
Билет № 15

1. Составить уравнение прямой, проходящей через точку $A(-2;-5)$ параллельно данной прямой $5x-7y+2=0$
2. Найти предел: $\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{x^4-1}{2x^4-x^2-1}$.

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Зачет _____
Билет № 16

1. Составить общее уравнение прямой, проходящей через точки $A(5;-2)$ и $B(-3;-3)$.
2. Найти предел: $\lim\limits_{x\to 3}\dfrac{x^2-6x+9}{3x^2-10x+3}$.

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Зачет _____
Билет № 17

1. Составить уравнение прямой, проходящей через точку пересечения прямых $5x+3y+10=0$, $x+y-15=0$ и начало координат.
2. Найти предел: $\lim\limits_{x\to 2}\dfrac{x^3-8}{x^2-3x+2}$.

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Зачет _____
Билет № 18

1. Привести к уравнению «в отрезках» уравнение прямой $-6x-9y+28=0$.

2. Найти предел: $\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{x^4-x}{x^2+x-2}$.

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Зачет _____
Билет № 19

1. Составить уравнение прямой, проходящей через точку пересечения прямых $x+2y+3=0$, $2x+3y+4=0$ и точку $A(-4;-2)$.

2. Найти предел: $\lim\limits_{x\to 2}\dfrac{4x^2-7x-2}{5x^2-11x+2}$.

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Зачет _____
Билет № 20

1. Привести к уравнению «в отрезках» уравнение прямой $13x-5y-6=0$,

2. Найти предел: $\lim\limits_{x\to -1}\dfrac{\left(x^2+2x+1\right)^2}{x^5+x^2}$.

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Зачет _____
Билет № 21

1. Составить уравнение прямой, проходящей через точку пересечения прямых $2x-3y+5=0$, $x+y-15=0$ и точку $A(5;-2)$.

2 Найти предел: $\lim\limits_{x\to 4}\dfrac{x^3-64}{3x^2-11x-4}$.

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Зачет _____
Билет № 22

1. Привести к уравнению «в отрезках» уравнение прямой $5x-9y+8=0$

2 Найти предел: $\lim\limits_{x\to 2}\dfrac{x^2-4}{x^3-5x^2+6x}$.

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Зачет _____
Билет № 23

1. Составить уравнение прямой, проходящей через точку $A(-7;-2)$ и параллельной прямой $5x-3y+3=0$

2. Найти предел: $\lim\limits_{x\to \frac{1}{2}}\dfrac{8x^3-1}{6x^2-5x+1}$.

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Зачет _____
Билет №24

1. Привести к уравнению «в отрезках» уравнение прямой $9x+5y-2=0$,

2. Найти предел: $\lim\limits_{x\to 5}\dfrac{x^3-125}{x^3-2x^2-15x}$.

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Зачет _____
Билет № 25

1. Привести к уравнению «в отрезках» уравнение прямой $-6x-9y+28=0$.

2. Найти предел: $\lim\limits_{x\to 3}\dfrac{x^2-6x+9}{3x^2-10x+3}$.

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Критерии оценки знаний студента на зачете:

- **«зачтено»** выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.
- **«не зачтено»** выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

4 семестр

КОМПЛЕКТ АТТЕСТАЦИОННЫХ ЗАДАНИЙ

Вопросы к первой аттестации

1. Производная функции одной переменной.
2. Основные правила дифференцирования.
3. Производные основных элементарных функций.
4. Производная сложной функции.
5. Правило Лопиталя раскрытия неопределенностей.
6. Условия возрастания и убывания функции. экстремумы функции.

Образцы билетов к первой аттестации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 1

1. Найти производные функций: $а)\ y = 3 + 4x^2 + \sqrt[5]{x^3} + \frac{1}{x^2}$; $б)\ y = \sqrt[3]{x}\ln x$; $в)\ y = \frac{\log_5 x}{5^x}$.
2. Вычислить предел по правилу Лопиталя: $\lim\limits_{x\to 0}\frac{\operatorname{tg} 2x}{5x^2}$.
3. Найти промежутки монотонности: $y = x^3 - 6x^2 + 5x$.
4. Найти экстремумы функции: $y = x^3 - 6x^2 + 5x$.

Преподаватель _____
Председатель ПЦК_____

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 2

1. Найти производные функций: $а)\ y = \frac{1}{\sqrt{x^3}} - \frac{2}{x^4} + \sqrt{7}x + \sqrt{7};\ б)\ y = x^6 \ln x;\ в)\ y = \frac{\operatorname{arctg} x}{x^2}$.

2. Вычислить пределы, применяя правило Лопиталя: $\lim\limits_{x\to 0} \frac{e^x - e^{-x}}{\ln(1+x)}$.

3. Найти промежутки монотонности функции: $y = x^3 + x^2 - 5x - 3$.

4. Найти экстремумы функции: $y = x^3 + x^2 - 5x - 3$.

Преподаватель
Председатель ПЦК

_Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 3

1.Найти производные функций: $а)\ y = 5\sqrt{x} + 3x\sqrt[3]{x} - \sqrt[4]{x};\ б)\ y = \frac{\arccos x}{x - \arcsin x};\ в)\ y = e^x \operatorname{tg} x.$

2. Вычислить пределы, применяя правило Лопиталя: $\lim\limits_{x\to 0} \frac{\ln\cos 9x}{\ln\cos 6x}$.

3. Найти промежутки монотонности функции: $y = x^3 - x^2 - x + 3$.

4. Найти экстремумы функции: $y = x^3 - x^2 - x + 3$.

Преподаватель
Председатель ПЦК

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 4

1.Найти производные функций: $а)\ y = x\sqrt{x} - 2\sqrt[3]{x^2} + 3\sqrt[3]{x};\ б)\ y = 4^x(x^4 - 8x);\ в)\ y = \frac{\sin x}{1 - \cos x}$.

2. Вычислить пределы, применяя правило Лопиталя: $\lim\limits_{x\to 0} \frac{\operatorname{tg} 5x}{8x^2}$.

3.Найти промежутки монотонности функции: $y = x^3 - 6x^2$.

4.Найти экстремумы функции: $y = x^3 - 6x^2$.

Преподаватель
Председатель ПЦК

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 5

1.Найти производные функций $а)\ y=\frac{5}{6}x^9-\frac{1}{4x}+\frac{1}{4}x-\sqrt[3]{17};\ б)\ y=2^x\operatorname{arctg}x;\ в)\ y=\sin(2x+5)^3.$

2. Вычислить пределы, применяя правило Лопиталя: $\lim\limits_{x\to 0}\frac{\sin 7x}{x+\operatorname{tg}^2 x}$.

3. Найти промежутки монотонности функции: $y = 2x^3 – 3x^2$.

4. Найти экстремумы функции: $y = 2x^3 – 3x^2$.

Преподаватель
Председатель ПЦК

_Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 6

1. Найдите производные функций: $а)\ y=5x^7-\frac{6}{\sqrt{x}}+\sqrt[5]{x^3}-8^x;\ б)\ y=x\ \arccos x;\ в)\ y=\frac{1-10^x}{1+10^x}.$

2. Вычислить пределы, применяя правило Лопиталя: $\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{e^{5x}-2}{2x^3-5}$.

3. Найти промежутки монотонности функции: $y = 2x^2 – \frac{1}{3}x^3$.

4.Найти экстремумы функции: $y = 2x^2 – \frac{1}{3}x^3$.

Преподаватель
Председатель ПЦК

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 7

1. Найдите производные функций: $а)\ y=\frac{2}{9}x^6-\frac{1}{x^4}+\frac{3}{\sqrt{x}}-\sqrt{6};\ б)\ y=x^2\cdot\log_3 x;\ в)\ y=\frac{x^2}{x^2+1}$.

2. Вычислить пределы, применяя правило Лопиталя: $\lim\limits_{x\to 0}\frac{\operatorname{tg}\ 2x}{5x^2}$.

3. Найти промежутки монотонности функции: $y = 2x^3 + 6x^2 – 1$.

4. Найти экстремумы функции: $y = 2x^3 + 6x^2 – 1$.

Преподаватель
Председатель ПЦК

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 8

1. Найдите производные функций: $а) y = 6x^2 - \frac{5}{x^3} - \sqrt[3]{x^2}$; $б) y = \ln x \times \arcsin\sqrt{x}$; $в) y = \frac{\ln\sin x}{\ln\cos x}$.
2. Вычислить пределы, применяя правило Лопиталя: $\lim\limits_{x\to 0}\frac{\operatorname{tg} x - \sin x}{3x^2}$. .
3. Найти промежутки монотонности функции: $y = 3x - x^3$.
4. Найти экстремумы функции: $y = 3x - x^3$.

Преподаватель
Председатель ПЦК

_Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 9

1 Найдите производные функций: $а) y = 6x^3 - \frac{1}{\sqrt{x}} + \frac{9}{\sqrt[3]{x}^2}$; $б) y = \pi x^2 + \arcsin x$; $в) y = \frac{4^x - 1}{4^x + 1}$.
2. Вычислить пределы, применяя правило Лопиталя: $\lim\limits_{x\to 0}\frac{\operatorname{tg}\ 7x}{3x^2}$.
3. Найти промежутки монотонности функции: $y = 2x^3 + 6x^2 - 1$.
4.Найти экстремумы функции: $y = 2x^3 + 6x^2 - 1$.

Преподаватель
Председатель ПЦК

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 10

1. Найдите производные функций: $а) y = \sqrt[4]{x^3} + \frac{5}{x^2} - \frac{3}{x^3} + 2$; $б) y = (\operatorname{tg} x + 1)\arccos x$; $в) y = \frac{\ln\sin x}{\cos x}$.
2. Вычислить пределы, применяя правило Лопиталя: $\lim\limits_{x\to 0}\frac{\sin 2x}{\sin 5x}$.
3. Найти промежутки монотонности функции: $y = \frac{x+2}{x^3}$.
4. Найти экстремумы функции: $y = \frac{x+2}{x^3}$.

Преподаватель
Председатель ПЦК

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 11

1. Найдите производные функций: $а)\ y = 10x^6 - \frac{4}{x} + 3\sqrt[5]{x};\ б)\ y = e^x \operatorname{ctg} x;\ в)\ y = \frac{x^5}{3x+2}$.
2. Вычислить пределы, применяя правило Лопиталя: $\lim\limits_{x\to 0} \frac{x^2}{1-\cos 6x}$.
3. Найти промежутки монотонности функции: y = x³ + 6x² –15x – 3.
4. Найти экстремумы функции: y = x³ + 6x² –15x – 3.

Преподаватель
Председатель ПЦК

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 12

1. Найдите производные функций: $а)\ y = \frac{3}{8}x^4 - \frac{5}{x^3} + \frac{1}{\sqrt{x}} + \sqrt{2};\ б)\ y = x^3 \cdot \sin(\cos x);\ в)\ y = \frac{\ln x}{2x}$. ·
2. Вычислить пределы, применяя правило Лопиталя: $\lim\limits_{x\to 0} \frac{\ln(1+x^2)}{x}$.
3. Найти промежутки монотонности функции: $y = \frac{x}{4} + \frac{4}{x}$.
4. Найти экстремумы функции: $y = \frac{x}{4} + \frac{4}{x}$.

Преподаватель
Председатель ПЦК

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 13

1. . Найти производные функций: $а)\ y = \frac{x^6}{2} - \frac{3}{x^2} + \sqrt{x} + \sqrt[3]{5};\ б)\ y = x\ln x - x;\ в)\ y = \frac{\arcsin x}{x}$;
2. Вычислить пределы, применяя правило Лопиталя: $\lim\limits_{x\to \frac{\pi}{2}} \frac{\cos x}{x - \pi/2}$;
3. Найти промежутки монотонности функции: y = x^4 – 8x² + 2.
4. Найти экстремумы функции: y = x^4 – 8x² + 2.

Преподаватель
Председатель ПЦК

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 14

1. Найдите производные функций: $а)\ y = 3x^7 + \frac{5}{6x^2} - \frac{5}{6}x^2 + \frac{5}{6}$; $б)\ y = \sqrt[7]{x}\ln x$; $в)\ y = \ln\frac{x^2}{1-x^2}$.
2. Вычислить пределы, применяя правило Лопиталя: $\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{e^x - 2}{x^2 + 1}$.
3. Найти промежутки монотонности функции: y = x³ – 20x² + 1.
4. Найти экстремумы функции: y = x³ – 20x² + 1.

Преподаватель
Председатель ПЦК

_Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 15

1. Найти производные функций: $а)\ y = \sqrt[3]{x} + \frac{1}{x} - \frac{3}{x^2} + 4$; $б)\ y = 3^{x^2}\cdot\sqrt{x^3 - 5x}$; $в)\ y = \frac{4\cos x}{tg\,x - 2x}$.
2. Вычислить пределы, применяя правило Лопиталя: $\lim\limits_{x\to1}\frac{x^2 - 1 + \ln x}{e^x - e}$
3. Найти промежутки монотонности функции: y = x³ – 6x² –15x – 7.
4. Найти экстремумы функции: y = x³ – 6x² –15x – 7.

Преподаватель Л
Председатель ПЦК

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет №16

1. Найти производные функций: $а)\ y = x\sqrt{x} - \frac{3}{x} + \frac{9}{x^2}$; $б)\ y = x^5\ln x$; $в)\ y = \frac{4^x - 3}{\cos x}$.
2. Вычислить пределы, применяя правило Лопиталя: $\lim\limits_{x\to0}\left(\frac{1}{\sin x} - \frac{1}{x}\right)$.
3. Найти промежутки монотонности функции: y = x³ – 8x² + 360.
4. Найти экстремумы функции: y = x³ – 8x² + 360.

Преподаватель
Председатель ПЦК

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 17

1 . Найти производные функций: $а)\ y=\frac{3}{4}x^5+\frac{3}{4x^5}-\frac{1}{\sqrt{x}}+\sqrt{7};\ б)\ y=x^4\cdot 3^{x+1};\ в)\ y=\frac{2x-4}{3x+5}$.

2. Вычислить пределы, применяя правило Лопиталя: $\lim\limits_{x\to 0}\frac{\sin 6x}{x^2}$.

3. Найти промежутки монотонности функции: y = 2x³ + 3x² – 12x +5.

4. Найти экстремумы функции: y = 2x³ + 3x² – 12x +5.

Преподаватель
Председатель ПЦК

_Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 18

1. Найти производные функций: $а)\ y=9x^5+\frac{4}{\sqrt[3]{x}}-\frac{5}{\sqrt{x}}-7;\ б)\ y=x^2\log_4 x;\ в)\ y=\frac{e^x-2}{\ln x}$.

2. Вычислить пределы, применяя правило Лопиталя: $\lim\limits_{x\to\frac{\pi}{2}}\frac{\cos x}{x-\pi/2}$.

3.Найти промежутки монотонности функции: $y=x+\frac{1}{x}$.

4.Найти экстремумы функции: $y=x+\frac{1}{x}$.

Преподаватель
Председатель ПЦК

_Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 19

1. Найти производные функций: $а)\ y=3x^2+\sqrt[3]{x}+\frac{7}{x^2}-\sqrt{5};\ б)\ y=e^x(x^2+\sqrt{x}+1);в)\ y=\frac{x\ln x}{x-1}$;

2. Вычислить пределы, применяя правило Лопиталя: $\lim\limits_{x\to 0}\frac{\operatorname{tg}x-\sin x}{3x^2}$.

3.Найти промежутки монотонности функции: $y=\frac{x^2+4}{x}$.

4.Найти экстремумы функции: $y=\frac{x^2+4}{x}$.

Преподаватель
Председатель ПЦК

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 20

1. Найти производные функций: $а)\ y = 3 + 4x^2 + \sqrt[5]{x^3} + \frac{1}{x^2}$; $б)\ y = \sqrt[3]{x}\ln x$; $в)\ y = \frac{\log_5 x}{5^x}$.
2. Вычислить пределы по правилу Лопиталя: $\lim\limits_{x\to 0}\frac{\operatorname{tg} 2x}{5x^2}$.
3. Найти промежутки монотонности функции: y = 4x³ – 9x² + 30.
4. Найти экстремумы функции: y = 4x³ – 9x² + 30.

Преподаватель
Председатель ПЦК

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 21

1. Найти производные функций: $а)\ y = \sqrt{2} - 4\sqrt{x} + \frac{2}{x^2} - \frac{2}{3}x^3$; $б)\ y = 7^x\cos x$; $в)\ y = \frac{\sin x}{2 - x^2}$.
2. Вычислить пределы, применяя правило Лопиталя: $\lim\limits_{x\to 0}\frac{\sin 2x}{\sin 5x}$.
3. Найти промежутки монотонности функции: $y = \frac{x^2+9}{x}$.
4. Найти экстремумы функции: $y = \frac{x^2+9}{x}$.

Преподаватель
Председатель ПЦК

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 22

1 Найти производные функций: $а)\ y = 4\sqrt{x} - 3^x + 5\ln x$; $б)\ y = (x+3)\operatorname{tg} x$; $в)\ y = \frac{\sin x}{x^2 + 2x}$;.
2. Вычислить пределы, применяя правило Лопиталя: $\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{e^{5x} - 2}{2x^3 - 5}$.
3 Найти промежутки монотонности функции: y = 2x³ + 5x² – 4x + 8.
4. Найти экстремумы функции: y = 2x³ + 5x² – 4x + 8.

Преподаватель
Председатель ПЦК

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 23

1. Найти производные функций: *а)* $y = \sqrt[3]{x^2} - 5^x + \log_2 x$; *б)* $y = e^x(x^2 - 2)$; *в)* $y = \dfrac{\cos x}{x^3 - 3}$;
2. Вычислить пределы, применяя правило Лопиталя: $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\sin 6x}{x^2}$.
3. Найти промежутки монотонности функции: $y = x + \frac{36}{x}$.
4. Найти экстремумы функции: $y = x + \frac{36}{x}$.

Преподаватель
Председатель ПЦК

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 24

1. Найти производные функций: *а)* $y = 3x^7 - \dfrac{2}{x^4} + \operatorname{tg} x$; *б)* $y = e^x \operatorname{tg} x$; *в)* $y = \dfrac{\sin x}{x^2 + 2x}$;
2. Вычислить пределы, применяя правило Лопиталя: $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{x^2}{\sin 3x}$.

3 Найти промежутки монотонности функции: $y = \frac{x}{4} + \frac{9}{x}$.

4. Найти экстремумы функции: $y = \frac{x}{4} + \frac{9}{x}$.

Преподаватель
Председатель ПЦК

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 25

1 Найти производные функций: *а)* $y = 2 \cdot \sqrt[3]{x^2} - \dfrac{3}{x^3} + \operatorname{arctg} x$; *б)* $y = e^x \sin x$; *в)* $y = \dfrac{\cos x}{x^3 - 3}$;
2. Вычислить предел, применяя правило Лопиталя: $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\ln\cos 5x}{\ln\cos 6x}$.

3.Найти промежутки монотонности функции: y = 6x – $2x^3$ + 1.

4.Найти экстремумы функции: y = 6x – $2x^3$ + 1.

Преподаватель_____
Председатель ПЦК_____

Вопросы ко второй аттестации

1. Первообразная. Неопределенный интеграл, свойства интеграла.
2. Таблица основных интегралов.
3. Методы интегрирования. Непосредственное интегрирование.
4. Интегрирование подведением под знак дифференциала.
5. Замена переменных в неопределенном интеграле.
6. Метод интегрирования по частям.
7. Интегрирование рациональных дробей.
8. Интегрирование тригонометрических функций.

Образцы билетов ко второй аттестации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 1

Найти интегралы:

1. $\int\left(12x^5+\sqrt[8]{x^3}-6+\frac{3}{x^5}\right)dx$; **2.** $\int\frac{dx}{9-x}$; **3.** $\int\frac{xdx}{\sqrt{9x^2+5}}$; **4.** $\int\frac{dx}{x^2-5x+6}$.

Преподаватель
Председатель ПЦК

_Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 2

Найти интегралы:

1. $\int\left(\frac{x^3}{3}+\frac{3}{x^3}-\sqrt[5]{x}\right)dx$; **2.** $\int\frac{dx}{\sqrt[3]{2+x}}$; **3.** $\int\frac{3xdx}{9x^2+2}$; **4.** $\int\frac{xdx}{2x^2+2x+5}$.

Преподаватель
Председатель ПЦК

_Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 3

Найти интегралы:

1. $\int\left(\frac{8}{x^2}+x^4-\frac{5}{\sqrt{x}}+7\right)dx$; **2.** $\int\frac{xdx}{2x^2-7}$; **3.** $\int x\operatorname{arctg}xdx$; **4.** $\int\frac{dx}{3x^2-12x+3}$.

Преподаватель
Председатель ПЦК

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____

Билет № 4

Найти интегралы:

1. $\int\left(\frac{x^3}{2}-\frac{3}{x^4}+5\sqrt{x}-8\right)dx$; **2.** $\int\sin(7+2x)dx$; **3.** $\int\frac{2xdx}{3x^2-7}$; **4.** $\int(x+1)\ln x dx$.

Преподаватель
Председатель ПЦК

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____

Билет № 5

Найти интегралы:

1. $\int\left(\frac{5}{x}-\frac{10}{\sqrt[4]{x^3}}-4\right)dx$; **2.** $\int\frac{dx}{2+7x}$; **3.** $\int\frac{9xdx}{\sqrt{1-9x^2}}$; **4.** $\int\frac{dx}{2x^2-8x+30}$.

Преподаватель
Председатель ПЦК

_Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____

Билет № 6

Найти интегралы:

1. $\int\left(\frac{6}{\sqrt[3]{x}}-3x^8+10\right)dx$; **2.** $\int(8-7x)^5dx$; **3.** $\int\frac{2xdx}{8x^2-9}$; **4.** $\int(3x+2)\ln x dx$.

Преподаватель
Председатель ПЦК

_Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____

Билет № 7

Найти интегралы:

1. $\int\left(6x^2+3\sqrt[5]{x}-\frac{4}{x^3}\right)dx$; **2.** $\int\sqrt[3]{(1+x)^2}dx$; **3.** $\int\frac{5xdx}{5x^2-3}$; **4.** $\int x\sin x dx$.

Преподаватель
Председатель ПЦК

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____

Билет № 8

Найти интегралы:

1. $\int\left(3x^4+\frac{2}{5\sqrt[3]{x^2}}-1\right)dx$; **2.** $\int\sqrt[5]{(6-5x)^2}\,dx$; **3.** $\int\frac{xdx}{x^2-9}$; **4** $\int\cos x\sin 9xdx$.

Преподаватель
Председатель ПЦК

-Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____

Билет № 9

Найти интегралы:

1. $\int\left(9x^4-\frac{7}{\sqrt[3]{x^2}}-10\right)dx$; **2.** $\int\sqrt{5-4x}dx$; **3.** $\int\frac{xdx}{3x^2+8}$; **4.** $\int\frac{dx}{5x^2-10x+25}$.

Преподаватель
Председатель ПЦК

_Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____

Билет № 10

Найти интегралы:

1. $\int_2^3\left(6x^2-5x+4\right)dx$; **2.** $\int\frac{dx}{3x-2}$; **3.** $\int\frac{2xdx}{\sqrt{3x^2-2}}$. **4.** $\int\frac{dx}{x^2-6x+8}$.

Преподаватель
Председатель ПЦК

_Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____

Билет № 11

Найти интегралы:

1. $\int\left(1-3x^2+\sqrt[4]{x}-\frac{5}{x^2}\right)dx$; **2.** $\int\sin(5x-6)dx$; **3.** $\int\frac{3xdx}{4x^2+1}$; **4.** $\int x\ln x\,dx$.

Преподаватель
Председатель ПЦК

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 12

Найти интегралы:

1. $\int\left(2\sqrt{x}-\frac{1}{\sqrt{x^3}}+4x\right)dx$; **2.** $\int e^{6x-4}dx$; **3.** $\int\frac{dx}{x\ln x}$; **4.** $\int xe^{x+3}dx$.

Преподаватель
Председатель ПЦК

_Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 13

Найти интегралы:

1. $\int\left(4x-\frac{2}{x^2}+\sqrt[3]{x}\right)dx$; **2.** $\int e^{5-7x}dx$; **3.** $\int\frac{xdx}{\sqrt{18-9x^2}}$; **4.** $\int\frac{dx}{x^2-4x+10}$.

Преподаватель
Председатель ПЦК

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 14

Найти интегралы:

1. $\int\left(\sqrt{x}-\frac{1}{x^3}+3x^4\right)dx$; **2.** $\int(2-5x)^7dx$; **3.** $\int\frac{xdx}{9-2x^2}$; **4.** $\int\frac{dx}{2x^2-2x+1}$.

Преподаватель
Председатель ПЦК

_Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 15

Найти интегралы:

1. $\int\left(\sqrt{x}-3x+2\right)dx$; **2.** $\int\frac{3xdx}{8+2x^2}$; **3.** $\int(x-1)\cos x\,dx$; **4.** $\int\frac{(x+6)dx}{3x^2+x+1}$.

Преподаватель
Председатель ПЦК

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 16

Найти интегралы:

1. $\int\left(\sqrt[3]{x}-x-4\right)dx$; **2.** $\int(2-5x)\sin x dx$; **3.** $\int\frac{xdx}{\sqrt{15-3x^2}}$; **4.** $\int\frac{(x+5)dx}{x^2+x-2}$.

Преподаватель
Председатель ПЦК

_Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 17

Найти интегралы:

1. $\int\left(3x^2+4x-1\right)dx$; **2.** $\int\cos(10x-7)dx$; **3.** $\int\frac{xdx}{\sqrt{9x^2+2}}$; **4.** $\int\frac{dx}{2x^2+6x+3}$.

Преподаватель
Председатель ПЦК

_Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 18

Найти интегралы:

1. $\int\left(\frac{2}{x^3}-\frac{1}{x}-\sqrt[3]{x}\right)dx$; **2.** $\int(5-6x)\sin 4x dx$; **3.** $\int\frac{3xdx}{10+3x^2}$; **4.** $\int\frac{dx}{x^2+7x+11}$

Преподаватель
Председатель ПЦК

_Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 19

Найти интегралы:

1. $\int\left(\sqrt[5]{x^4}-\frac{3}{\sqrt{x}}+5x^2\right)dx$; **2.** $\int(x^2+1)^5 x dx$; **3.** $\int\ln(1+x^2)dx$; **4.** $\int\frac{(4x-3)dx}{x^2+4x+9}$.

Преподаватель
Председатель ПЦК

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 20

Найти интегралы:

1. $\int\left(4x^5-\sqrt[5]{x^3}-\frac{3}{x^4}\right)dx$; **2.** $\int\sin(3-5x)dx$; **3.** $\int xe^{-x^2}dx$; **4** $\int\operatorname{arctg}3x\,dx$.

Преподаватель
Председатель ПЦК

_Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 21

Найти интегралы:

1. $\int\left(4x\ -\sqrt[5]{x^2}-\frac{1}{x^3}\right)dx$; **2.** $\int\frac{\ln x dx}{x}$; **3.** $\int\frac{dx}{3x^2-2x+2}$; **4.** $\int\frac{dx}{2+\sqrt{x+1}}$.

Преподаватель
Председатель ПЦК

_Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет №22

Найти интегралы:

1. $\int\left(x^2+\frac{5}{x^4}-\sqrt[3]{x^2}\right)dx$; **2.** $\int e^{1-3x}dx$; **3.** $\int(3x+1)\,e^x dx$; **4.** $\int\frac{(x-5)dx}{26+2x+x^2}$.

Преподаватель
Председатель ПЦК

_Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 23

Найти интегралы:

1. $\int\left(4\sqrt[3]{x}-\frac{1}{\sqrt{x}}+x^7\right)dx$; **2.** $\int x\cos x\,dx$; **3.** $\int\frac{dx}{\operatorname{arctg}^2 x\left(1+x^2\right)}$; **4.** $\int\frac{(3x-2)dx}{x^2+x+1}$.

Преподаватель
Председатель ПЦК

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 24

Найти интегралы:

1. $\int\left(3x^2-2\sqrt[3]{x}-\frac{1}{x}\right)dx$; **2.** $\int\frac{x^2dx}{1+x^3}$; **3.** $\int\frac{(2x-1)dx}{x^2-x+1}$; **4.** $\int\cos^5 x\sin xdx$.

Преподаватель
Председатель ПЦК

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _____Аттестация _____
Билет № 25

Найти интегралы:

1. $\int\left(\sqrt[3]{x}-x-4\right)dx$. **2.** $\int(2-5x)\sin xdx$. **3.** $\int\frac{xdx}{\sqrt{15-3x^2}}$. **4.** $\int\frac{(x+5)dx}{x^2+x-2}$.

Преподаватель
Председатель ПЦК

Критерии оценки письменной контрольной работы *(в рамках аттестации)*

– Оценку «отлично» получает обучающийся, продемонстрировавший полное владение знаниями в соответствии с требованиями учебной программы, т.е. решивший все задания без ошибок в логических рассуждениях и в обосновании решения;

– Оценку «хорошо» получает обучающийся, который при полном владении знаниями в соответствии с требованиями учебной программы допустил отдельные несущественные ошибки либо приведенные им решения недостаточно обоснованы;

– Оценку – «удовлетворительно» получает обучающийся при неполном изложении полученных знаний, допустивший при этом отдельные существенные ошибки;

– Оценку – «неудовлетворительно» получает обучающийся при бессистемном изложении материала, допускающий существенные ошибки, которые могут препятствовать усвоению дальнейшей учебной информации.

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА

Вопросы к экзамену

1.Производная функции одной переменной.

2.Основные правила дифференцирования.

3.Производные основных элементарных функций.

4.Производная сложной функции.

5.Правило Лопиталя раскрытия неопределенностей.

6.Условия возрастания и убывания функции. экстремумы функции.

7.Первообразная. Неопределенный интеграл, свойства интеграла.

8.Таблица основных интегралов.

9.Методы интегрирования. Непосредственное интегрирование.

10.Интегрирование подведением под знак дифференциала.

11.Замена переменных в неопределенном интеграле.

12.Метод интегрирования по частям.

13.Интегрирование рациональных дробей.

14.Интегрирование тригонометрических функций.

БИЛЕТЫ для экзамена

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр __II__Экзамен_
Билет №1

1. Типы простейших дробей и их интегрирование.

2. Найти производные функций: *а)* $y = x^6 \ln x$; *б)* $y = \frac{\operatorname{arctg} x}{x^2}$.

3. Найти интегралы: а) $\int \left(12x^5 + \sqrt[8]{x^3} - 6 + \frac{3}{x^5} \right) dx$;б) $\int \frac{xdx}{\sqrt{9x^2 + 5}}$.

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр __II__Экзамен_
Билет №2

1. Понятие первообразной.

2.Найти производные функций: $а)\ y=\dfrac{\arccos x}{x-\arcsin x}$; $б)\ y=e^{x}\operatorname{tg} x$.

4. Найти интегралы: а) $\int\left(\dfrac{x^3}{3}+\dfrac{3}{x^3}-\sqrt[5]{x}\right)dx$; б) $\int\dfrac{xdx}{2x^2+2x+5}$.

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр __II__Экзамен_
Билет №3

1.Производная сложной функции.

2.Найти производные функций: $а)\ y=4^{x}(x^4-8x)$; $б)\ y=\dfrac{\sin x}{1-\cos x}$.

3.Найти интегралы:а) $\int\left(\dfrac{8}{x^2}+x^4-\dfrac{5}{\sqrt{x}}+7\right)dx$; б) $\int\dfrac{dx}{3x^2-12x+3}$.

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр __II__Экзамен_
Билет №4

1.Производная функции, заданной параметрически.

2.Найти производные функций: $а)\ y=\dfrac{3\ln x}{x}$; $б)\ y=2^{x}\operatorname{arctg} x$.

3.Найти интегралы: а) $\int\left(\dfrac{x^3}{2}-\dfrac{3}{x^4}+5\sqrt{x}-8\right)dx$; б) $\int\dfrac{dx}{x^2+4x+25}$.

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр __II__Экзамен_
Билет №5

1. Дифференцируемость и непрерывность функции.

2. Найдите производные функций: *а)* $y = x\arccos x$; *б)* $y = \dfrac{1-10^x}{1+10^x}$.

3.Найти интегралы:а) $\int\left(\dfrac{5}{x} - \dfrac{10}{\sqrt[4]{x^3}} - 4\right)dx$;б) $\int \dfrac{dx}{2x^2 - 8x + 30}$.

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр __II__Экзамен_
Билет №6

1. Правила Лопиталя.

2. Найдите производные функций: *а)* $y = \dfrac{2}{9}x^6 - \dfrac{1}{x^4} + \dfrac{3}{\sqrt{x}} - \sqrt{6}$; *б)* $y = x^2 \cdot \log_3 x$..

3.Найти интегралы:а) $\int\left(\dfrac{6}{\sqrt[3]{x}} - 3x^8 + 10\right)dx$;б) $\int \dfrac{dx}{1+\sqrt{x}}$.

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр __II__Экзамен_
Билет №7

1 Производная обратной функции.

2. Найдите производные функций: *а)* $y = 6x^2 - \dfrac{5}{x^3} - \sqrt[3]{x^2}$; *б)* $y = x\ln x + \arcsin\sqrt{x}$.

3. Найти интегралы:а) $\int\left(6x^2 + 3\sqrt[5]{x} - \dfrac{4}{x^3}\right)dx$; б) $\int\sqrt[3]{(1+x)^2}\,dx$.

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр __II__Экзамен_
Билет №8

1. Неопределённый интеграл и его свойства.

2 Найдите производные функций: *а)* $y = \pi x^2 + \arcsin x$; *б)* $y = \dfrac{4^x - 1}{4^x + 1}$.

3.Найти интегралы: а) $\int \left(3x^4 + \dfrac{2}{5\sqrt[3]{x^2}} - 1 \right) dx$; б) $\int \arcsin\, x dx$.

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр __II__Экзамен_
Билет №9

1. Метод замены переменной.

2. Найдите производные функций: *а)* $y = (\operatorname{tg} x + 1)\arccos x$; *б)* $y = \dfrac{\ln \sin x}{\cos x}$.

3. Найти интегралы: а) $\int \left(9x^4 - \dfrac{7}{\sqrt[3]{x^2}} - 10 \right) dx$; б) $\int \dfrac{xdx}{3x^2 + 8}$.

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр __II__Экзамен_
Билет №10

1.Интегрирование по частям в неопределённом интеграле.

2. Найдите производные функций: *а)* $y = 10x^6 - \dfrac{4}{x} + 3\sqrt[5]{x}$; *б)* $y = \dfrac{x^5}{3x + 2}$.

3. Найти интегралы: а) $\int \dfrac{2xdx}{\sqrt{3x^2 - 2}}$;б) $\int \dfrac{dx}{x^2 - 6x + 8}$.

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр __II__Экзамен_
Билет №11

1. Интегрирование простейших рациональных дробей.
2. Найдите производные функций: $а)\ y=\frac{3}{8}x^4-\frac{5}{x^3}+\frac{1}{\sqrt{x}}+\sqrt{2};\ б)\ y=x^3\cdot\sin(\cos x).$
3. Найти интегралы: а) $\int\left(1-3x^2+\sqrt[4]{x}-\frac{5}{x^2}\right)dx$;б) $\int\frac{3xdx}{4x^2+1}$.

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр __II__Экзамен_
Билет №12

1. Интегрирование рациональных дробей.
2. . Найти производные функций: $а)\ y=\frac{x^6}{2}-\frac{3}{x^2}+\sqrt{x}+\sqrt[3]{5};\ \ б)\ y=\ln(x+\sqrt{1+x^2})$.
3. Найти интегралы:а) $\int\left(2\sqrt{x}-\frac{1}{\sqrt{x^3}}+4x\right)dx$;б) $\int xe^{x+3}dx$.

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр __II__Экзамен_
Билет №13

1.. Интегрирование тригонометрических функций.
2. Найдите производные функций: $а)\ y=\sqrt[7]{x}\ln x;\quad в)\ y=\ln\frac{x^2}{1-x^2}$.
3. Найти интегралы: а) $\int_1^2\left(4x-\frac{2}{x^2}+\sqrt[3]{x}\right)dx$; б) $\int\frac{xdx}{\sqrt{18-9x^2}}$;

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр _II__Экзамен_
Билет №14

1. Неопределённый интеграл и его свойства.

2 Найти производные функций: $а)\ y=\sqrt[3]{x}+\frac{1}{x}-\frac{3}{x^2}+4;\quad б)\ y=\frac{4\cos x}{tg\,x-2x}.$

3. Найти интегралы: а) $\int\left(\sqrt{x}-\frac{1}{x^3}+3x^4\right)dx$; б) $\int\frac{xdx}{9-2x^2}$;

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр __II__Экзамен_
Билет №15

1. Таблица интегралов.

2. Найти производные функций:. $а)\ y=x\sqrt{x}-\frac{3}{x}+\frac{9}{x^2};\quad б)\ y=\frac{4^x-3}{\cos x}.$

3. Найти интегралы: а) $\int(1-4x)^8dx$; б) $\int\frac{3xdx}{8+2x^2}$.

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр __II__Экзамен_
Билет №16

1. Производные основных элементарных функций.

2. Найти производные функций: $а)\ y=\frac{3}{4}x^5+\frac{3}{4x^5}-\frac{1}{\sqrt{x}}+\sqrt{7};\ б)\ y=\frac{2x-4}{3x+5}.$

3. Найти интегралы: а) $\int\left(\sqrt[3]{x}-x-4\right)dx$; б) $\int\frac{xdx}{\sqrt{15-3x^2}}$.

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр __II__Экзамен_
Билет №17

1. Производные основных элементарных функций

2. Найти производные функций: *а)* $y = x^2 \log_4 x$; *б)* $y = \dfrac{e^x - 2}{\ln x}$.

3. Найти интегралы: а) $\int \cos(10x - 7)dx$; б) $\int \dfrac{xdx}{\sqrt{9x^2 + 2}}$;

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр __II__Экзамен_
Билет №18

1. Таблица производных.

2. Найти производные функций: *а)* $y = e^x(x^2 + \sqrt{x} + 1)$; *б)* $y = \dfrac{x \ln x}{x - 1}$;

3. Найти интегралы: а) $\int e^{5x-3}dx$; в) $\int \dfrac{3xdx}{10 + 3x^2}$.

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр __II__Экзамен_
Билет №19

1.. Задачи, приводящие к понятию производной.

2. Найти производные функций: *а))* $y = \sqrt[3]{x} \ln x$; *в)* $y = \dfrac{\log_5 x}{5^x}$.

3. Найти интегралы а) $\int \left(1 - 3x^2 + \sqrt[4]{x} - \dfrac{5}{x^2}\right)dx$;; б) $\int (x^2 + 1)^5 xdx$;

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр __II__Экзамен_
Билет №20

1. Производная функции, ее геометрический и физический смысл.
2. Найти производные функций: *а)* $y=\sqrt{2}-4\sqrt{x}+\frac{2}{x^2}-\frac{2}{3}x^3$; *б)* $y=\frac{\sin x}{2-x^2}$.
3. Найти интегралы: а а) $\int\left(1-3x^2+\sqrt[4]{x}-\frac{5}{x^2}\right)dx$;; б) $\int xe^{-x^2}dx$;

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр __II__Экзамен_
Билет №21

1. Правила дифференцирования.
2. Найти производные функций: *а)* $y=(x+3)\operatorname{tg}x$; *б)* $y=\frac{\sin x}{x^2+2x}$;
3. Найти интегралы: а а) $\int\left(1-3x^2+\sqrt[4]{x}-\frac{5}{x^2}\right)dx$;; б) $\int\frac{\ln x dx}{x}$;

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр __II__Экзамен_
Билет №22

1. Таблица производных.
2. Найти производные функций: *а)* $y=\sqrt[3]{x^2}-5^x+\log_2 x$; *б)* $y=\frac{\cos x}{x^3-3}$;
3. Найти интегралы а) $\int\left(1-3x^2+\sqrt[4]{x}-\frac{5}{x^2}\right)dx$;б) $\int\frac{xdx}{\sqrt{4-x^2}}$.

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр __II__Экзамен_
Билет №23

1. Производная функции, ее геометрический и физический смысл.
2. Найти производные функций: *а)* $y = 3x^7 - \frac{2}{x^4} + \operatorname{tg} x$; *б)* $y = \frac{\sin x}{x^2 + 2x}$;
3. Найти интегралы: а) $\int \left(4\sqrt[3]{x} - \frac{1}{\sqrt{x}} + x^7 \right) dx$; б) $\int \frac{dx}{\operatorname{arctg}^2 x \left(1 + x^2\right)}$.

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр __II__Экзамен_
Билет №24

1. Производные основных элементарных функций
2 Найти производные функций:*а)* $y = 2 \cdot \sqrt[3]{x^2} - \frac{3}{x^3} + \operatorname{arctg} x$; *б)* $y = \frac{\cos x}{x^3 - 3}$;
3. Найти интегралы: а) $\int \left(3x^2 - 2\sqrt[3]{x} - \frac{1}{x} \right) dx$; б) $\int \frac{x^2 dx}{1 + x^3}$;

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова»
Факультет среднего профессионального образования
Дисциплина «Математика»
Группа _____ Семестр __II__Экзамен_
Билет №25

1.Интегрирование по частям в неопределённом интеграле.
2. Найдите производные функций: *а)* $y = 10x^6 - \frac{4}{x} + 3\sqrt[5]{x}$; *б)* $y = \frac{x^5}{3x + 2}$.
3. Найти интегралы: а) $\int \frac{2x dx}{\sqrt{3x^2 - 2}}$;б) $\int \frac{dx}{x^2 - 6x + 8}$.

Преподаватель Л.С.Сосламбекова
Председатель ПЦК М.Э.Дигаева

Критерии оценки знаний студента на экзамене:

– **Оценка «отлично»**

выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо»

выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно»

выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно»

выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.