

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 23.09.2026 09:33:07
Уникальный программный ключ:
04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8722323



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Фонд оценочных средств ЕН.01 Математика
Специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Версия документа - 1

стр. 1 из 23

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А.А. Саламатов

«22» 09 2026 г.

**Фонд оценочных средств
для промежуточной аттестации
по дисциплине**

ЕН.01 Математика

Направление подготовки (специальность)

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

**Присваиваемая квалификация
Бухгалтер**

**Форма обучения
Очная (год набора 2024)**

Челябинск, 2026



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Фонд оценочных средств ЕН.01 Математика
Специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Версия документа - 1

стр. 2 из 23

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Фонд оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 05 февраля 2018 г. № 69).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании Педагогического совета Колледжа ФГБОУ ВО «ЧелГУ» и рекомендована к утверждению (протокол заседания № 05 от 23 апреля 2026 года).

Председатель Педагогического совета _____ /М.В. Найн/



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Фонд оценочных средств ЕН.01 Математика
Специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Версия документа - 1

стр. 3 из 23

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Содержание

<u>1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ</u>	4
<u>2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ</u>	4
<u>3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ</u>	6



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Фонд оценочных средств ЕН.01 Математика
Специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Версия документа - 1

стр. 4 из 23

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Специальность: 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Дисциплина: ЕН.01 Математика

Семестр (семестры) изучения: 3 семестр

Форма промежуточной аттестации:

Дифференцированный зачет (3 семестр)

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

<i>Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции</i>	<i>Показатели оценки результата</i>	<i>Форма контроля и оценивания</i>
31. Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ. 32. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности. ОК 01 Умение решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности ОК 02 Быстрота и точность поиска, оптимальность и научность необходимой информации, а также обоснованность выбора применения современных технологий её обработки ОК 03 Организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций; стремиться к самообразованию и повышению профессионального уровня ОК 04 Умело и эффективно работать в коллективе, соблюдать профессиональную этику ОК 09 Умение рационально и корректно использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности	Выполнение упражнений, решение задач, вычисление примеров, определение основных понятий и методов математики, проведение расчетов, построение графиков, формулирование основных определений, нахождение решений.	Текущий контроль в форме: - проверочные работы Рубежный контроль в форме: - самостоятельная работа, тесты Итоговый контроль в форме: - дифференцированный зачет



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Фонд оценочных средств ЕН.01 Математика
Специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Версия документа - 1

стр. 5 из 23

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

3. Описание правил оформления результатов оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ЕН.01 Математики, направленные на формирование следующих результатов:

У 1. Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

З 1. Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ.

З 2. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.

З 3. Основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики.

З 4. Основы интегрального и дифференциального исчисления.



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Фонд оценочных средств ЕН.01 Математика
Специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Версия документа - 1

стр. 6 из 23

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

3.1. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины ЕН.01 Математики по темам (разделам), видам контроля

Содержание учебного материала по программе	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые ОК, ПК (или ее части), У,З	Форма контроля	Проверяемые ОК, ПК (или ее части), У,З	Форма контроля	Проверяемые ОК, ПК (или ее части), У,З
Раздел 1. Основные понятия комплексных			Самостоятельная работа	ОК2, ОК4	ДЗ	ОК1, ОК3
Тема 1.1 Решение задач с комплексными числами. Геометрическая интерпретация комплексного числа.	Практическая работа № 1	ОК1				
Раздел 2. Элементы линейной алгебры			Самостоятельная работа	ОК2	ДЗ	ОК4, ОК9
Тема 2.1 Действия над матрицами.	ПР № 2	ОК9				
Тема 2.1 Определители второго и третьего порядков	ПР № 3					
Тема 2.2 Метод Гаусса (метод исключения неизвестных)	ПР № 4					
Тема 2.2 Формулы Крамера (для систем линейных уравнений с тремя неизвестными).	ПР № 5					



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Фонд оценочных средств ЕН.01 Математика
Специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Версия документа - 1

стр. 7 из 23

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Тема 2.2 Решение матричных уравнений.	ПР № 6					
Тема 2.2 Графический метод решения задачи линейного программирования.	ПР № 7					
Раздел 4. Дифференциальные исчисления			тест	ОК4	ДЗ	ОК3
Тема 4.1 Экстремум функции нескольких переменных	ПР № 8	ОК2				
Раздел 5. Интегральное исчисление и дифференциальные уравнения			Самостоятельная работа	ОК1	ДЗ	ОК9
Тема 5.1 Нахождение неопределённого интеграла с помощью таблиц, а также используя его свойства	ПР № 9	ОК4, ОК3				
Тема 5.1 Методы замены переменной и интегрирования по частям	ПР № 10					
Тема 5.1 Интегрирование простейших рациональных дробей	ПР № 11					
Тема 5.2 Правила замены переменной и интегрирования по частям	ПР № 12					
Тема 5.3 Вычисление несобственных интегралов. Исследование сходимости (расходимости) интегралов».	ПР № 13					
Тема 5.3 Приложения интегрального исчисления	ПР № 14					
Тема 5.4 Дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени	ПР № 15					



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Фонд оценочных средств ЕН.01 Математика
Специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Версия документа - 1

стр. 8 из 23

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Тема 5.4 Уравнения с разделяющимися переменными	ПР № 16					
Тема 5.4 Однородное дифференциальное уравнение	ПР № 17					



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Фонд оценочных средств ЕН.01 «Математика»
Специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Версия документа - 1

стр. 9 из 23

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

4. Комплект оценочных средств

4.1 Задания для промежуточной аттестации

(выставляется на сайт для ознакомления обучающихся)

Перечень объектов контроля и оценки

Предмет оценивания	Объекты оценивания	Показатель оценки	Критерии оценки
ОК01 ОК02 ОК04 ОК03 ОК09	Выполнение упражнений, нахождение решений задач, вычисление примеров, определение основных понятий и методов математики, проведение расчетов, построение графиков и чертежей, формулирование основных определений, нахождение решений.	Развитие устных и письменных вычислительных навыков, использование алгоритмов решения, применение умений в практических ситуациях. Формулирование определений, основных терминов, владение основными методами математического анализа.	Точность вычислений, использование правил вычислений, алгоритмов решений. Последовательность работы, использование математического аппарата. Формулирование основных понятий математ. анализа, теории вероятностей. использование методов и алгоритмов при решении задач.

4.1.1 Комплект материалов для оценки уровня освоения умений, усвоения знаний по дисциплине ЕН.01 Математика

В состав комплекта входят задания для экзаменуемых и пакет экзаменатора.

ПЕРЕЧЕНЬ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ВОПРОСОВ И ЗАДАНИЙ

по дисциплине ЕН.01 Математика

(название)

Задание №1 Найдите производную функции:

а) $y = x^7 + 7x^{21} - 7$; б) $y = \frac{x^9 - 3}{x^3}$.

Задание №2 Способом перечисления задайте следующие множества $A \cap B$, $A \cup B$, $A - B$: а) $\{A = \{11, 22, 33, 44, 55, 66, 77, 88, 99\} \mid B = \{1, 2, 3, 11, 33, 55\}\}$; б) $\{A = \{11, 22, 33, 44, 55, 66, 77, 88, 99\}, B = \{1, 2, 3, 55\}\}$.

Задание №3 Составьте таблицы истинности для формул:

а) $((C \rightarrow A) \rightarrow B \vee C) \rightarrow A$; б) $(C \wedge D) \rightarrow \bar{D}$.

Задание №4 Решите задачу: Научная конференция проводится в 4 дня. Всего запланировано 50 докладов: первые два дня по 15 докладов, остальные распределены



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Фонд оценочных средств ЕН.01 Математика
Специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Версия документа - 1	стр. 10 из 23	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	---------------	------------------------	---------------

поровну между третьим и четвёртым днями. Порядок докладов определяется жеребьёвкой. Какова вероятность, что доклад профессора М. окажется запланированным на последний день конференции?

Задание №5 Вычислить _____ $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 6x - \cos^2 6x}{x^2}$.

Задание №6 Вычислить $\int_0^{\pi} x \cos x dx$.

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

Дисциплина ЕН.01 Математика

Специальность 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

1. Матрицы, действия над матрицами.
2. Определители 1-го, 2-го, 3-го порядков. Правило треугольников.
3. Определители n-го порядка.
4. Обратная матрица. Алгоритм нахождения обратной матрицы.
5. Система линейных уравнений. Метод обратной матрицы. Формулы Крамера. Метод Гаусса.
6. Предел функции в точке. Основные теоремы о пределах.
7. Предел функции при x , стремящемся к бесконечности. Замечательные пределы. Число e .
8. Непрерывность функции в точке и на промежутке. Точка непрерывности функции. Точка разрыва функции. Свойства непрерывных функций. Приращение аргумента. Приращение функции.
9. Производная функции. Дифференциал функции. Геометрический смысл производной. Механический смысл производной.
10. Таблица производных. Понятие сложной функции. Производная сложной функции.
11. Схема исследования функции. Область определения функции. Множество значений функции. Четность и нечетность функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства функции. Возрастание и убывание функции, правило нахождения промежутков монотонности. Точки экстремума функции, правило нахождения экстремумов функции.
12. Производные высших порядков. Физический смысл второй производной. Исследование функции с помощью второй производной.
13. Первообразная. Неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла.
14. Таблица неопределенных интегралов.
15. Методы интегрирования: метод непосредственного интегрирования; метод замены переменной (метод подстановки); метод интегрирования по частям.
16. Определенный интеграл. Понятие интегральной суммы. Достаточное условие существования определенного интеграла (интегрируемости функции).
17. Основные свойства определенного интеграла. Геометрический смысл определенного интеграла.
18. Методы вычисления определенных интегралов. Формула Ньютона-Лейбница.



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Фонд оценочных средств ЕН.01 Математика
Специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Версия документа - 1

стр. 11 из 23

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

19. Геометрические и физические приложения определенного интеграла.

20. Функции нескольких переменных. Частные производные.



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Фонд оценочных средств ЕН.01 Математика
Специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Версия документа - 1

стр. 12 из 23

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Комплект экзаменационных билетов по дисциплине ЕН.01 Математика для обучающихся 2 курса

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по дисциплине ЕН.01 Математика
(наименование УД)

Специальность 38.02.01 Курс 2 Учебная группа _____

Задание №1 Найдите производную функции:

а) $y = x \cdot \sin x$; б) $y = (x - 1)(x^2 + x + 1)$.

Задание №2 Способом перечисления задайте следующие множества $A \cap B$, $A \cup B$, $A - B$: а) $\{A = \{1, 2, 6, 8, 9, 10, 11\}, B = \{2, 3, 9, 12, 22, 1\}\}$; б) $\{A = \{1, 2, 6, 8, 9, 10, 16, 22, 11\}, B = \{2, 3, 9, 12, 22, 1\}\}$.

Задание №3 Составьте таблицы истинности для формул:

а) $A \rightarrow (B \rightarrow A)$; б) $((\bar{A} \vee B \vee \bar{C}) \wedge (\bar{B} \rightarrow \bar{C} \wedge A))$.

Задание №4 Решите задачу: Даша дважды бросает игральный кубик. В сумме у нее выпало 8 очков. Найдите вероятность того, что при одном из бросков выпало 2 очка.

Задание №5 Вычислить $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 12x}{3x}$.

Задание №6 Вычислить $\int \sin(3 - 4x) dx$.

Преподаватель _____ / _____
подпись Фамилия И.О.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

по дисциплине ЕН.01 Математика
(наименование УД)

Специальность 38.02.01 Курс 2 Учебная группа _____

Задание №1 Найдите производную функции:

а) $y = x^5 + 9x^{20} + 1$; б) $y = \frac{x^2}{3-4x}$.

Задание №2 Способом перечисления задайте следующие множества $A \cap B$, $A \cup B$, $A - B$: а) $\{A = \{1, 2, 9, 22, 10, 11\}, B = \{2, 3, 9, 12, 22, 10, 1\}\}$; б) $\{A = \{22, 10, 11\}, B = \{2, 3, 9, 12, 22, 10, 1\}\}$.



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Фонд оценочных средств ЕН.01 Математика
Специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Версия документа - 1

стр. 13 из 23

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Задание №3 Составьте таблицы истинности для формул:

а) $A \leftrightarrow (B \rightarrow A)$; б) $((\bar{A} \wedge \bar{B} \wedge \bar{C}) \vee (\bar{B} \vee \bar{C} \wedge A))$.

Задание №4 Решите задачу: В Кармане у Васи было 4 монеты по рублю и 2 монеты по 2 рубля. Вася, не глядя, переложил какие-то три монеты в другой карман. Найдите вероятность того, что обе двухрублевые монеты лежат в одном кармане?

Задание №5 Вычислить $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 14x}{\operatorname{tg} 7x}$.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

по дисциплине ЕН.01 Математика
(наименование УД)

Задание №6 Вычислить $\int_1^2 \frac{4x^5 - 3x^4 + x^3 - 1}{x^2} dx$.

Специальность 38.02.01 Курс 2 Учебная группа _____

Задание №1 Найдите производную функции:

а) $y = x^7 + 7x^{21} - 7$; б) $y = \frac{x^9 - 3}{x^3}$.

Задание №2 Способом перечисления задайте следующие множества $A \cap B$, $A \cup B$, $A - B$: а) $\{A = \{11, 22, 33, 44, 55, 66, 77, 88, 99\}, B = \{1, 2, 3, 11, 33, 55\}\}$; б) $\{A = \{11, 22, 33, 44, 55, 66, 77, 88, 99\}, B = \{1, 2, 3, 55\}\}$.

Задание №3 Составьте таблицы истинности для формул:

а) $((C \rightarrow \bar{A}) \rightarrow \bar{B} \vee C) \rightarrow A$; б) $(C \wedge D) \rightarrow \bar{D}$.

Задание №4 Решите задачу: Научная конференция проводится в 4 дня. Всего запланировано 50 докладов: первые два дня по 15 докладов, остальные распределены поровну между третьим и четвертым днями. Порядок докладов определяется жеребьевкой. Какова вероятность, что доклад профессора М. окажется запланированным на последний день конференции?

Задание №5 Вычислить $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 6x - \cos^2 6x}{x^2}$.

Задание №6 Вычислить $\int_0^{\pi} x \cos x dx$.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

по дисциплине ЕН.01 Математика
(наименование УД)

Специальность 38.02.01 Курс 2 Учебная группа _____

Задание №1 Найдите производную функции:

а) $y = x \cdot \cos x$; б) $y = (x - 2)(x^3 + 2x + 1)$.



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Фонд оценочных средств ЕН.01 Математика
Специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Версия документа - 1	стр. 14 из 23	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	---------------	------------------------	---------------

Задание №2 Способом перечисления задайте следующие множества $A \cap B$, $A \cup B$, $A - B$: а) $\{A = \{11, 22, 33, 44, 55, 66, 77, 88, 99\}, B = \{11, 33, 55, 77, 99\}\}$; б) $\{A = \{11, 22, 66, 77, 88, 99\}, B = \{11, 33, 55, 77, 99\}\}$.

Задание №3 Составьте таблицы истинности для формул:

а) $((C \vee A) \rightarrow B \vee C) \wedge A$; б) $(C \vee D) \rightarrow C$.

Задание №4 Решите задачу: Ученика попросили назвать число от 1 до 100. Какова вероятность того, что он назовет число кратное пяти?

Задание №5 Вычислить $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x-2}{x+1}\right)^{2x+3}$.

Задание №6 Вычислить $\int_0^1 \frac{xdx}{1+x^4}$.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

по дисциплине ЕН.01 Математика
(наименование УД)

Специальность 38.02.01 Курс 2 Учебная группа _____

Задание №1 Найдите производную функции:

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

Задание №2 Способом перечисления задайте следующие множества $A \cap B$, $A \cup B$, $A - B$: а) $\{A = \{11, 55, 66, 77, 88, 99\}, B = \{11, 33, 55, 77, 99\}\}$; б) $\{A = \{11, 22, 66, 77, 88, 99\}, B = \{11, 33, 65, 77, 99\}\}$.

Задание №3 Составьте таблицы истинности для формул:

а) $\overline{C \vee D}$; б) $((C \vee A) \rightarrow B \vee C) \wedge A$.

Задание №4 Решите задачу: Монета брошена три раза. Какова вероятность двух «орлов» и одной «решки»?

Задание №5 Вычислить $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 15x}{3x}$.

Задание №6 Вычислить $\int_1^2 (1-x)^3 dx$.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

по дисциплине ЕН.01 Математика
(наименование УД)

Специальность 38.02.01 Курс 2 Учебная группа _____

Задание №1 Найдите производную функции:

а) $y = 4x \cdot \operatorname{tg} x$; б) $y = (2x - 1)(x^2 + x + 1)$.



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Фонд оценочных средств ЕН.01 Математика
Специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Версия документа - 1

стр. 15 из 23

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Задание №2 Способом перечисления задайте следующие множества $A \cap B$, $A \cup B$, $A - B$: а) $\{A = \{11, 22, 33, 44, 55, 66, 77, 88, 99\}, B = \{11, 33, 55, 77, 99\}\}$; б) $\{A = \{11, 22, 33, 44, 55, 66, 77, 88, 99\}, B = \{11, 33, 55, 77, 99\}\}$.

Задание №3 Составьте таблицы истинности для формул:

а) $\overline{C} \rightarrow \overline{D}$; б) $((C \rightarrow A) \rightarrow \overline{B \vee C}) \rightarrow A$.

Задание №4 Решите задачу: В случайном эксперименте бросают две игральные кости. Найдите вероятность того, что в сумме выпадет 8 очков. Результат округлите до сотых.

Задание №5 Вычислить $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 7x}{\lg 3x}$.

Задание №6 Вычислить $\int_0^{\pi} e^{2x} \cos x dx$.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

по дисциплине ЕН.01 Математика
(наименование УД)

Специальность 38.02.01 Курс 2 Учебная группа _____

Задание №1 Найдите производную функции:

а) $y = 5x + x^{21} - 7$; б) $y = \frac{x-3}{x^3}$.

Задание №2 Способом перечисления задайте следующие множества $A \cap B$, $A \cup B$, $A - B$: а) $\{A = \{1, 2, 9, 22, 10, 11\}, B = \{2, 3, 9, 12, 22, 10, 1\}\}$; б) $\{A = \{1, 2, 6, 8, 9, 10, 11\}, B = \{2, 3, 9, 12, 22, 1\}\}$.

Задание №3 Составьте таблицы истинности для формул:

а) $\overline{C \vee D}$; б) $((\overline{A \wedge B \wedge C}) \vee (\overline{B \vee C \wedge A}))$.

Задание №4 Решите задачу: Стрелок попадает в цель с вероятностью 0,9. Найдите вероятность того, что он попадет в цель четыре раза выстрела подряд.

Задание №5 Вычислить $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 8x - \cos^2 8x}{2x^2}$.

Задание №6 Вычислить $\int \frac{5x}{5x^2 - 3} dx$.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

по дисциплине ЕН.01 Математика
(наименование УД)

Специальность 38.02.01 Курс 2 Учебная группа _____

Задание №1 Найдите производную функции:

а) $y = x^5 \cdot \sin x$; б) $y = (x - 1)(x^2 + 2x + 1)$.



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Фонд оценочных средств ЕН.01 Математика
Специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Версия документа - 1	стр. 16 из 23	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	---------------	------------------------	---------------

Задание №2 Способом перечисления задайте следующие множества $A \cap B$, $A \cup B$, $A - B$: а) $\{A = \{11, 22, 33, 44, 55, 66, 77, 88, 99\}, B = \{1, 2, 3, 11, 33, 55\}\}$; б) $\{A = \{11, 22, 33, 44, 55, 66, 77, 88, 99\}, B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}\}$.

Задание №3 Составьте таблицы истинности для формул:

а) $\overline{C} \wedge \overline{D}$; б) $((\overline{A} \vee B \vee \overline{C}) \wedge (\overline{B} \rightarrow \overline{C} \wedge A))$.

Задание №4 Решите задачу: Стрелок попадает в цель с вероятностью 0,9. Найдите вероятность того, что он попадет в цель четыре раза выстрела подряд.

Задание №5 Вычислить $\left(\frac{x-5}{x+2}\right)^{x+7} \lim_{x \rightarrow \infty}$.

Задание №6 Вычислить $\int \frac{1}{(3x+5)^3} dx$.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

по дисциплине ЕН.01 Математика
(наименование УД)

Специальность 38.02.01 Курс 2 Учебная группа _____

Задание №1 Найдите производную функции:

а) $y = 15 + 7x^{10} - x$; б) $y = \frac{x-3}{x^3-1}$.

Задание №2 Способом перечисления задайте следующие множества $A \cap B$, $A \cup B$, $A - B$: а) $\{A = \{1, 2, 6, 8, 9, 10, 11\}, B = \{2, 3, 9, 12, 22, 1\}\}$; б) $\{A = \{1, 2, 6, 8, 9, 10, 16, 22, 11\}, B = \{2, 3, 9, 12, 22, 1\}\}$.

Задание №3 Составьте таблицы истинности для формул:

а) $A \rightarrow (\overline{B} \rightarrow \overline{A})$; б) $((\overline{B} \vee \overline{C}) \wedge (\overline{B} \rightarrow \overline{C} \wedge A))$.

Задание №4 Решите задачу: В случайном эксперименте бросают две игральные кости. Найдите вероятность того, что в сумме выпадет 8 очков. Результат округлите до сотых.

Задание №5 Вычислить $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 25x}{x}$.

Задание №6 Вычислить $\int \frac{x^2 + x3^x - x \cos x}{x} dx$.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

по дисциплине ЕН.01 Математика
(наименование УД)

Специальность 38.02.01 Курс 2 Учебная группа _____

Задание №1 Найдите производную функции:

а) $y = x \cdot \cos 2x$; б) $y = (x + 1)(x^2 + x + 1)$.



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Фонд оценочных средств ЕН.01 Математика
Специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Версия документа - 1

стр. 17 из 23

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Задание №2 Способом перечисления задайте следующие множества $A \cap B$, $A \cup B$, $A - B$: а) $\{A = \{1,2,6,8,9,10,11\} \mid B = \{2,3,9,12,22,1\}\}$; б) $\{A = \{1,2,6,8,9,10,16,22,11\}, B = \{2,3,9,12,22,1\}\}$.

Задание №3 Составьте таблицы истинности для формул:

а) $A \rightarrow (\overline{B} \rightarrow \overline{A})$; б) $(\overline{A} \vee B \vee C) \wedge (\overline{B} \rightarrow \overline{C} \wedge A)$.

Задание №4 Решите задачу: Даша дважды бросает игральный кубик. В сумме у нее выпало 8 очков. Найдите вероятность того, что при одном из бросков выпало 2 очка.

Задание №5 Вычислить $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 8x}{\lg 9x}$.

Задание №6 Вычислить $\int_1^2 (1-x)^3 dx$.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11

по дисциплине ЕН.01 Математика
(наименование УД)

Специальность 38.02.01 Курс 2 Учебная группа _____

Задание №1 Найдите производную функции:

а) $y = x^7 + 7x^{21} - 7$; б) $y = \frac{x^9 - 3}{x^3}$.

Задание №2 Способом перечисления задайте следующие множества $A \cap B$, $A \cup B$, $A - B$: а) $\{A = \{11,22,33,44,55,66,77,88,99\} \mid B = \{1,2,3,11,33,55\}\}$; б) $\{A = \{11,22,33,44,55,66,77,88,99\}, B = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9\}\}$.

Задание №3 Составьте таблицы истинности для формул:

а) $\overline{C} \wedge \overline{D}$; б) $(\overline{A} \vee B \vee C) \wedge (\overline{B} \rightarrow \overline{C} \wedge A)$.

Задание №4 Решите задачу: В Кармане у Васи было 4 монеты по рублю и 2 монеты по 2 рубля. Вася, не глядя, переложил какие-то три монеты в другой карман. Найдите вероятность того, что обе двухрублевые монеты лежат в одном кармане?

Задание №5 Вычислить $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 4x - \cos^2 4x}{3x^2}$.

Задание №6 Вычислить $\int_0^1 \frac{xdx}{1+x^4}$.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12

по дисциплине ЕН.01 Математика
(наименование УД)

Специальность 38.02.01 Курс 2 Учебная группа _____

Задание №1 Найдите производную функции:

а) $y = x \cdot \sin x$; б) $y = (x^3 - 1)(x^2 + x + 1)$.



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Фонд оценочных средств ЕН.01 Математика
Специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Версия документа - 1

стр. 18 из 23

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Задание №2 Способом перечисления задайте следующие множества $A \cap B$, $A \cup B$, $A - B$: а) $\{A = \{20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90\} \mid B = \{2, 3, 9, 10, 12, 22, 1\}\}$; б) $\{A = \{1, 2, 6, 8, 9, 10, 16, 22, 11\} \mid B = \{2, 3, 9, 12, 22, 1\}\}$.

Задание №3 Составьте таблицы истинности для формул:

а) $A \rightarrow (B \rightarrow A)$; б) $(A \vee B \vee C) \wedge (\bar{C} \wedge A)$.

Задание №4 Решите задачу: Научная конференция проводится в 4 дня. Всего запланировано 50 докладов: первые два дня по 15 докладов, остальные распределены поровну между третьим и четвёртым днями. Порядок докладов определяется жеребьёвкой. Какова вероятность, что доклад профессора М. окажется запланированным на последний день конференции?

Задание №5 Вычислить $\left(\frac{1}{x}\right) \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x-7}{x+3}\right)^{x-9}$.

Задание №6 Вычислить $\int \frac{24x^5 - 3x^4 + x^3 - 1}{x^2} dx$.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13

по дисциплине ЕН.01 Математика
(наименование УД)

Специальность 38.02.01 Курс 2 Учебная группа _____

Задание №1 Найдите производную функции:

а) $y = x + 5x^{15} - 63$; б) $y = \frac{x^2 - 3}{x + 1}$.

Задание №2 Способом перечисления задайте следующие множества $A \cap B$, $A \cup B$, $A - B$: а) $\{A = \{1, 2, 6, 8, 9, 10, 11\} \mid B = \{2, 3, 9, 12, 22, 1\}\}$; б) $\{A = \{1, 2, 6, 8, 9, 10, 16, 22, 11\} \mid B = \{1, 11, 111, 11111\}\}$.

Задание №3 Составьте таблицы истинности для формул:

а) $(B \rightarrow A)$; б) $(\bar{A} \vee \bar{B}) \wedge (\bar{B} \rightarrow \bar{C} \wedge A)$.

Задание №4 Решите задачу: Ученика попросили назвать число от 1 до 100. Какова вероятность того, что он назовет число кратное пяти?

Задание №5 Вычислить $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 35x}{2x}$.

Задание №6 Вычислить $\int \sin(3 - 4x) dx$.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14

по дисциплине ЕН.01 Математика
(наименование УД)

Специальность 38.02.01 Курс 2 Учебная группа _____

Задание №1 Найдите производную функции:

а) $y = x \cdot \sin x$; б) $y = (x - 1)(x^2 + x + 1)$.



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Фонд оценочных средств ЕН.01 Математика
Специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Версия документа - 1

стр. 19 из 23

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Задание №2 Способом перечисления задайте следующие множества $A \cap B$, $A \cup B$, $A - B$: а) $\{A = \{1, 2, 9, 22, 10, 11\}, B = \{2, 3, 9, 12, 22, 10, 1\}\}$; б) $\{A = \{22, 10, 11\}, B = \{2, 3, 9, 12, 22, 10, 1\}\}$.

Задание №3 Составьте таблицы истинности для формул:

а) $A \leftrightarrow (B \rightarrow A)$; б) $((\bar{A} \wedge \bar{B} \wedge C) \vee (\bar{B} \vee C \wedge A))$.

Задание №4 Решите задачу: Ученика попросили назвать число от 1 до 100. Какова вероятность того, что он назовет число кратное пяти?

Задание №5 Вычислить $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 2x}{\lg 9x}$.

Задание №6 Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями: $y = \cos x$, $y = 0$, $x = 0$, $x = \frac{\pi}{2}$.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15

по дисциплине ЕН.01 Математика
(наименование УД)

Специальность 38.02.01 Курс 2 Учебная группа _____

Задание №1 Найдите производную функции:

а) $y = x + 7x^2 - 7$; б) $y = \frac{x+4}{x^3+4}$.

Задание №2 Способом перечисления задайте следующие множества $A \cap B$, $A \cup B$, $A - B$: а) $\{A = \{11, 22, 33, 44, 55, 66, 77, 88, 99\}, B = \{1, 2, 3, 11, 33, 55\}\}$;

б) $\{A = \{11, 22, 33, 44, 55, 66, 77, 88, 99\}, B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}\}$.

Задание №3 Составьте таблицы истинности для формул:

а) $\bar{C} \wedge \bar{D}$; б) $((\bar{A} \vee B \vee C) \wedge (\bar{B} \rightarrow C \wedge A))$.

Задание №4 Решите задачу: Брошены 2 игральные кости. Найти вероятность того, что сумма очков на гранях четная, причем на гранях хотя бы одной из костей появиться цифра 6.

Задание №5 Вычислить $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x - \cos^2 x}{2x^2}$.

Задание №6 Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями: $y = x^2 - 4x + 3$, $y = -x^2 + 6x - 5$.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16

по дисциплине ЕН.01 Математика
(наименование УД)

Специальность 38.02.01 Курс 2 Учебная группа _____

Задание №1 Найдите производную функции:



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Фонд оценочных средств ЕН.01 Математика
Специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Версия документа - 1

стр. 20 из 23

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

а) $y = x^3 \cdot \cos x$; б) $y = (x + 1)(x^2 + x + 1)$.

Задание №2 Способом перечисления задайте следующие множества $A \cap B$, $A \cup B$, $A - B$: а) $\{A = \{22, 2, 22, 3\}, B = \{2, 3, 9, 12, 22, 10, 1\}\}$; б) $\{A = \{22, 10, 11\}, B = \{2, 3, 9, 12, 22, 10, 1\}\}$.

Задание №3 Составьте таблицы истинности для формул:

а) $A \leftrightarrow (B \rightarrow A)$; б) $(\quad) (\neg(B \wedge C)) \vee (\neg B \vee C \wedge A)$.

Задание №4 Решите задачу: Брошены две игральные кости. Найти вероятность того, что сумма выпавших очков равна 3.

Задание №5 Вычислить $\left(\frac{\quad}{\quad}\right) \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2x-7}{2x+2}\right)^{x+1}$.

Задание №6 Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями: $y = x^2 - 1$, $y = 2x + 2$.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17

по дисциплине ЕН.01 Математика
(наименование УД)

Специальность 38.02.01 Курс 2 Учебная группа _____

Задание №1 Найдите производную функции:

а) $y = 5x + x^5 - 25$; б) $y = \frac{x^9 - 3}{x^3}$.

Задание №2 Способом перечисления задайте следующие множества $A \cap B$, $A \cup B$, $A - B$: а) $\{A = \{1, 2, 9, 22, 10, 11\}, B = \{3, 33, 33, 4\}\}$; б) $\{A = \{22, 10, 11\}, B = \{2, 3, 9, 12, 22, 10, 1\}\}$.

Задание №3 Составьте таблицы истинности для формул:

а) $A \leftrightarrow (B \rightarrow A)$; б) $(\quad) (A \wedge B \wedge C) \vee (C \wedge A)$.

Задание №4 Решите задачу: Набирая номер телефона, абонент забыл последние две цифры и, помня, лишь, что эти цифры различны, набрал их наудачу. Найти вероятность того, что набраны нужные цифры.

Задание №5 Вычислить $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 9x}{2x}$.

Задание №6 Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями: $y = x^2 - 1$, $y = 2x + 2$.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18

по дисциплине ЕН.01 Математика
(наименование УД)

Специальность 38.02.01 Курс 2 Учебная группа _____

Задание №1 Найдите производную функции:

а) $y = x^3 \cdot \sin x$; б) $y = (x - 1)(x^2 + x + 1)$.



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Фонд оценочных средств ЕН.01 Математика
Специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Версия документа - 1

стр. 21 из 23

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Задание №2 Способом перечисления задайте следующие множества $A \cap B$, $A \cup B$, $A - B$: а) $\{A = \{1, 2, 9, 22, 10, 11\}, B = \{2, 3, 9, 12, 22, 10, 1\}\}$; б) $\{A = \{22, 10, 11\}, B = \{2, 3, 9, 12, 22, 10, 1\}\}$.

Задание №3 Составьте таблицы истинности для формул:

а) $A \leftrightarrow (B \rightarrow A)$; б) $((\bar{A} \wedge \bar{B} \wedge C) \vee (\bar{B} \vee C \wedge A))$.

Задание №4 Решите задачу: В ящике 10 одинаковых деталей под № 1, 2 ... 10. Наудачу извлечены 6 деталей. Найти вероятность того, что среди извлеченных деталей окажется деталь №1.

Задание №5 Вычислить $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 6x}{\tan x}$.

Задание №6 Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями: $y = -x^3 + 1$, $y = 0$, $x = 0$, $x = -2$.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19

по дисциплине ЕН.01 Математика
(наименование УД)

Специальность 38.02.01 Курс 2 Учебная группа _____

Задание №1 Найдите производную функции:

а) $y = -5x + x^5 - 97$; б) $y = \frac{x^3 - 1}{x^3}$.

Задание №2 Способом перечисления задайте следующие множества $A \cap B$, $A \cup B$, $A - B$: а) $\{A = \{1, 0\}, B = \{2, 3, 9, 12, 22, 10, 1\}\}$; б) $\{A = \{22, 10, 11\}, B = \{2, 3, 9, 12, 22, 10, 1\}\}$.

Задание №3 Составьте таблицы истинности для формул:

а) $A \rightarrow B$; б) $((\bar{A} \wedge \bar{B} \wedge C) \vee (\bar{B} \vee C \wedge A))$.

Задание №4 Решите задачу: В урне 3 белых, 4 черных, 5 красных шаров. Какова вероятность того, что вынутый шар синий?

Задание №5 Вычислить $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 6x - \cos^2 6x}{2x^2}$.

Задание №6 Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями: $y = x^4$, $y = 0$, $x = -1$, $x = 2$.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20

по дисциплине ЕН.01 Математика
(наименование УД)

Специальность 38.02.01 Курс 2 Учебная группа _____

Задание №1 Найдите производную функции:

а) $y = x \cdot \sin x$; б) $y = (5x - 1)(x^{25} + 5x + 1)$.



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Фонд оценочных средств ЕН.01 Математика
Специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Версия документа - 1	стр. 22 из 23	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	---------------	------------------------	---------------

Задание №2 Способом перечисления задайте следующие множества $A \cap B$, $A \cup B$, $A - B$: а) $\{A = \{11, 22, 33, 44, 55, 66, 77, 88, 99\}, B = \{1, 2, 3, 11, 33, 55\};$ б) $\{A = \{11, 22, 33, 44, 55, 66, 77, 88, 99\}, B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}.$

Задание №3 Составьте таблицы истинности для формул:

а) $\overline{\overline{C} \wedge D}$; б) $((\overline{A} \vee B \vee \overline{C}) \wedge (\overline{B} \rightarrow \overline{C} \wedge A)).$

Задание №4 Решите задачу: В году 365 дней. Наугад выбирается один из листов отрывного календаря. Найти вероятность того, что число на листке равно 29?

Задание №5 Вычислить $\left(\frac{1}{x}\right) \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x-8}{x+3}\right)^{x+1}.$

Задание №6 Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями: $y = \cos x, y = 0, x = -\frac{\pi}{4}, x = \frac{\pi}{4}.$

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 21

по дисциплине ЕН.01 Математика
(наименование УД)

Специальность 38.02.01 Курс 2 Учебная группа _____

Задание №1 Найдите производную функции:

а) $y = x^7 + 7x^{21} - 7$; б) $y = \frac{x^9 - 3}{x^3}.$

Задание №2 Способом перечисления задайте следующие множества $A \cap B$, $A \cup B$, $A - B$: а) $\{A = \{1, 2, 9, 22, 10, 11\}, B = \{2, 3, 9, 12, 22, 10, 1\};$ б) $\{A = \{22, 10, 11\}, B = \{2, 3, 9, 12, 22, 10, 1\}.$

Задание №3 Составьте таблицы истинности для формул:

а) $A \leftrightarrow (B \rightarrow A);$ б) $(\overline{\overline{C} \vee (\overline{B} \vee \overline{C} \wedge A)}).$

Задание №4 Решите задачу: На шести одинаковых карточках записаны буквы П, Е, Ь, А, Р, Л. Карточки перемешали и наугад раскладывают в ряд. Какова вероятность того, что получится слово “апрель”?

Задание №5 Вычислить $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 6x}{\lg x}.$

Задание №6 Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями: $y = -x^2 + 2x + 3, y = 3 - x.$

5. Литература для обучающихся, нормативно-технической и справочной документации, средств вычислительной техники и наглядных пособий
разрешенных для использования на экзамене по дисциплине

ЕН.01 Математика
(название дисциплины)

1. Наглядные пособия:

1) Таблица значений тригонометрических функций;



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Фонд оценочных средств ЕН.01 Математика
Специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Версия документа - 1

стр. 23 из 23

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

6. Пакет преподавателя

6.1 Условия

Рубежный контроль по дисциплине ЕН.01 Математика, осуществляется на учебных занятиях.

Промежуточный контроль по дисциплине ЕН.01 Математика – Экзамен.

Условием допуска к экзамену является положительная оценка по всем практическим, проверочным и самостоятельным работам.

Условием положительной аттестации по дисциплине является положительная оценка освоения всех умений, усвоения знаний, т.е. положительная оценка по всем практическим, проверочным работам.

6.2 Критерии оценки:

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно