

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Налозко Наталья Александровна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 12.09.2024 12:05:17  
Уникальный программный ключ:  
25467908655d9e0abdc452e51caba97c18a810cc



МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Костанайский филиал  
Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин  
Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Менеджмент организации» по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

Версия документа – 1	стр. 1 из 18	Экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	--------------	-----------------	---------------

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Костанайского филиала  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»  
\_\_\_\_\_ Р.А. Тюлегенова  
«25» мая 2023 г.

**Фонд оценочных средств  
для промежуточной аттестации**

по дисциплине (модулю)  
**Математика**

Направления подготовки (профиль)  
**38.03.02 Менеджмент**

Направленность (профиль)  
**Менеджмент организации**

Присваиваемая квалификация (степень)  
**Бакалавр**

Форма обучения  
**очная**

Год набора  
**2023, 2024**

Костанай, 2023

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Костанайский филиал Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин		
	Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Менеджмент организации» по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент		
Версия документа – 1	<b>стр. 2 из 18</b>	Экземпляр _____	КОПИЯ № _____

### **Фонд оценочных средств принят**

Учёным советом Костанайского филиала ФГБОУ «ЧелГУ»

Протокол заседания № 10 от «25» мая 2023 г.

Председатель учёного совета  
филиала

Р.А. Тюлегенова

Секретарь учёного совета  
филиала

Н.А. Кравченко

### **Фонд оценочных средств рекомендован**

Учебно-методическом советом Костанайского филиала ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Протокол заседания № 10 от «18» мая 2023 г.

Председатель  
Учебно-методического совета

Н.А. Нализко

### **Фонд оценочных средств разработан и рекомендован кафедрой социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин**

Протокол заседания № 10 от «16» мая 2023 г.

Заведующий кафедрой

Т.К. Нуртазенов

Автор (составитель) Телегина О.С., доцент кафедры социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин, кандидат технических наук



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Костанайский филиал  
Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Менеджмент организации» по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

Версия документа – 1	стр. 3 из 18	Экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	--------------	-----------------	---------------

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 38.03.02 Менеджмент

Направленность: Менеджмент организации

Дисциплина: Математика

Семестр (семестры) изучения: 2 триместр

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Оценивание результатов учебной деятельности обучающихся при изучении дисциплины осуществляется по балльно-рейтинговой системе.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

### 2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной

Изучение дисциплины «Математика» направлено на формирование следующих компетенций:

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения	
			Результаты обучения	Уровень
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.2 Применяет экономические знания при выполнении практических задач; принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.	УК-10.2.3-1 Знает основные экономические закономерности и ключевые модели поведения фирм, потребителей, государства.	пороговый
			УК-10.2.У-1 Умеет применять полученные теоретические знания при решении практических задач.	
			УК-10.2.В-1 Владеет навыками применения основных экономических законов при решении практических задач.	
			УК-10.2.3-2 Знает основные методы анализа экономических явлений и процессов.	продвинутый
			УК-10.2.У-2 Умеет использовать методы экономического анализа для исследования конкретных экономических ситуаций, решения практических задач.	
			УК-10.2.В-2 Владеет навыками анализа экономических явлений и процессов.	
			УК-10.2.3-3 Знает подходы к решению экономических задач в различных сферах деятельности.	высокий
			УК-10.2.У-3 Умеет обосновывать и принимать экономические решения.	
			УК-10.2.В-3 Владеет навыками самостоятельной аналитической работы и принятия экономических решений.	



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Костанайский филиал  
Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Менеджмент организации» по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

Версия документа – 1

стр. 4 из 18

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

#### 3.1 Виды оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы	Контролируемые компетенции	Наименование оценочного средства	Наименование оценочного средства на промежуточной аттестации/ № задания
1	Матрицы и определители	УК-10.2	математический диктант, практическая работа, индивидуальное домашнее задание	Тест
2	Системы линейных алгебраических уравнений	УК-10.2	математический диктант, практическая работа, индивидуальное домашнее задание	Тест
3	Прямая на плоскости	УК-10.2	математический диктант, практическая работа, индивидуальное домашнее задание	Тест
4	Плоскость и прямая в пространстве	УК-10.2	математический диктант, практическая работа, индивидуальное домашнее задание	Тест
5	Производная	УК-10.2	математический диктант, практическая работа, индивидуальное домашнее задание	Тест
6	Определённый и неопределённый интеграл	УК-10.2	математический диктант, практическая работа, индивидуальное домашнее задание	Тест
7	Случайные события	УК-10.2	математический диктант, практическая работа, индивидуальное домашнее задание	Тест
8	Случайные величины	УК-10.2	математический диктант, практическая работа, индивидуальное домашнее задание	Тест

Типовые задания, критерии и показатели оценивания в рамках промежуточной аттестации представлены в рабочей программе дисциплины (модуля). Полные комплекты оценочных средств и контрольно-измерительных материалов хранятся на кафедре.

#### 3.2 Содержание оценочных средств

Оценочные средства представлены базой тестовых вопросов и заданий. Тестовые вопросы и задания предполагают выбор правильного варианта из предложенных.

№ п/п	Формулировка вопроса	Варианты ответов
<b>Матрицы и определители</b>		
1	Вычислить определитель: $\begin{vmatrix} -2 & 1 \\ 1 & 3 \end{vmatrix}$	A) -15; B) 15; C) 13; <b>D) -7;</b> E) 0.
2	Указать размеры матрицы $\begin{pmatrix} 2 & -1 & 4 \\ 3 & 5 & 0 \end{pmatrix}$	A) 1x3; B) 3x2; C) 2x2;



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Костанайский филиал

Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Математика» по основной

профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата

«Менеджмент организации» по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

Версия документа – 1

стр. 5 из 18

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

		<b>D) 2x3;</b> E) 2x4.
3	Матрицей размером $m \times n$ называется ... таблица $\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{pmatrix}$ составленная из $m \times n$ элементов некоторого множества.	A) ромбическая; B) трапецевидная; C) кубическая; D) квадратичная; <b>E) прямоугольная.</b>
4	Матрица, у которой число строк равно числу столбцов называется...	A) прямоугольной; B) ромбической; <b>C) квадратной;</b> D) кубической; E) трапецевидной.
5	Две матрицы называются равными, если они ... размеров и элементы одной матрицы равны соответствующим элементам другой.	<b>A) одинаковых;</b> B) разных; C) противоположных; D) нулевых; E) смежных.
6	Матрица, у которой все элементы равны нулю, называется ... .	A) единичной; <b>B) нулевой;</b> C) треугольной; D) двойной ; E) трапецевидной.
7	Линейными операциями над матрицами называются ... матриц и ... матрицы на число.	<b>A) сложение, умножение;</b> B) деление, умножение; C) сложение, деление; D) деление, вычитание; E) сложение, вычитание.
8	Матрица, полученная из данной заменой каждой её строки столбцом с тем же номером, называется матрицей, ... к данной.	A) нулевой; <b>B) транспонированной;</b> C) перестановочной; D) прямоугольной; E) диагональной.
9	Чему равен элемент $a_{12}$ матрицы $\begin{pmatrix} 1 & 4 & 6 \\ 8 & 5 & 7 \end{pmatrix}$ ?	A) 5. B) 8. <b>C) 4.</b> D) -11. E) 6.
10	Если в квадратной матрице все элементы главной диагонали равны единице, а все остальные элементы – нулевые, то такая матрица называется...	A) Нулевой. <b>B) Единичной.</b> C) Треугольной. D) Прямоугольной. E) Диагональной.
<b>Системы линейных алгебраических уравнений</b>		
1	Как называются системы, если любое решение одной системы является также решением другой системы и	A) Определёнными. <b>B) Эквивалентными.</b> C) Совместными. D) Несовместными.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Костанайский филиал

Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Менеджмент организации» по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

Версия документа – 1

стр. 6 из 18

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

	обратно?	Е) Однородными.
2	Как называют систему, если она имеет единственное решение?	А) Однородной. В) Эквивалентной. <b>С) Определённой.</b> D) Совместной. E) Несовместной.
3	Как называют систему, если она не имеет ни одного решения?	А) Однородной. В) Эквивалентной. С) Определённой. D) Совместной. <b>Е) Несовместной.</b>
4	Как называют прибавление к одному уравнению системы другого уравнения, умноженного на любое число?	А) Основным преобразованием. В) Невозможным преобразованием. <b>С) Элементарным преобразованием.</b> D) Эквивалентным преобразованием. E) Простым преобразованием.
5	Как называют линейную систему, у которой среди свободных членов имеются отличные от нуля?	А) Однородной. <b>В) Неоднородной.</b> С) Определённой. D) Неопределённой. E) Несовместной.
6	Как называют линейную систему, у которой все свободные члены равны нулю?	<b>А) Однородной.</b> В) Неоднородной. С) Определённой. D) Неопределённой. E) Несовместной.
7	В каких случаях применим метод Крамера для решения СЛАУ?	А) Когда матрица системы диагональная и определитель матрицы равен нулю. <b>В) Когда матрица системы квадратная и определитель матрицы не равен нулю.</b> С) Когда матрица системы прямоугольная и определитель матрицы не равен нулю. D) Когда матрица системы прямоугольная и определитель матрицы равен нулю. E) Когда матрица системы квадратная и определитель матрицы равен нулю.
8	Дана система $\begin{cases} 4x + 3y + 2z = 5 \\ 2x - 1y - 4z = -1 \\ -5x + 5y + 3z = 2 \end{cases}$ Указать ее свободные члены.	А) (5, -1, -2). В) (4, 2, -5). <b>С) (5, -1, 2).</b> D) (3, -1, 5). E) (2, -4, 3).
<b>Прямая на плоскости</b>		
1	Найдите длину вектора $p(-3, 4)$ .	<b>А) 5.</b> В) 3. С) 1. D) 2. E) 7.
2	Как называется вектор, коллинеарный любому вектору?	<b>А) Нулевой.</b> В) Единичный. С) Ненулевой.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Костанайский филиал

Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Менеджмент организации» по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

Версия документа – 1

стр. 7 из 18

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

		D) Равный. E) Компланарный.
3	Вектором называется отрезок, имеющий...	A) угол. <b>B) направление.</b> C) сторону. D) градусы. E) линию.
4	Найти величину направленного отрезка АВ, если А (8), В (11).	A) 2. B) 19. C) 4. D) 0. <b>E) 3.</b>
5	Даны векторы $a(2, 3, -1)$ , $b(0, 1, 4)$ , $c(1, 0, -3)$ . Найти координаты вектора $2a - b - 2c$ .	A) (5, 2, 0). <b>B) (2, 5, 0).</b> C) (-2, 5, 1). D) (2, -5, 0). E) (-2, -5, 0).
6	Направленный отрезок называется ..., если его начало и конец совпадают.	A) равным. B) одинаковым. <b>C) нулевым.</b> D) разным. E) единичным.
7	Три вектора ..... зависимы тогда и только тогда, когда они компланарны.	A) прямо. <b>B) линейно.</b> C) нелинейно. D) коллинеарно. E) свободно.
8	Найти величину направленного отрезка ВА, если А (12), В (8).	A) 2. B) 19. <b>C) 4.</b> D) 0. E) 3.
9	Как называются числа $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n$ в разложении вектора $x = \alpha_1 e_1 + \alpha_2 e_2 + \dots + \alpha_n e_n$ по базисным векторам?	A) Коэффициенты. <b>B) Скаляры.</b> C) Координаты. D) Компоненты. E) Нельзя определить.
10	Из скольких векторов состоит базис $T_6$ ?	A) 2. B) 3. C) 4. D) 5. <b>E) 6.</b>
11	Из скольких векторов может состоять базис пространства $T_7$ ?	A) 2. B) 3. C) 4. <b>D) 7.</b> E) 8.
12	Как называется система векторов, в которой хотя бы один из векторов линейно выражается через остальные:	A) Совершенной. <b>B) Линейно зависимой.</b> C) Тривиальной. D) Линейно независимой. E) Линейной.
13	Как называется система	A) Совершенной.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Костанайский филиал

Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Математика» по основной

профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата

«Менеджмент организации» по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

Версия документа – 1

стр. 8 из 18

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

	векторов $x_1, \dots, x_k$ , для которой равенство $\alpha_1 x_1 + \alpha_2 x_2 + \dots + \alpha_k x_k = 0$ возможно только в случае, когда $\alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_k = 0$ :	В) Линейно зависимой. С) Тривиальной. <b>Д) Линейно независимой.</b> Е) Линейной.
14	Как называются два линейно зависимых вектора:	А) Тривиальными. В) Пропорциональными. <b>С) Коллинеарными.</b> D) Неколлинеарными. Е) Совершенными.
15	Найдите координаты вектора $x = (-9, 2, 4)$ в базисе $e_1 = (3, 0, 0)$ , $e_2 = (0, -1, 0)$ , $e_3 = (0, 0, 2)$ :	<b>А) (-3, -2, 2).</b> В) (3, -2, -2). С) (3, 2, 2). D) (-3, 2, 2). Е) (3, 2, -2).
<b>Плоскость и прямая в пространстве</b>		
1	Найти координаты середины отрезка АВ, если А (2; 4), В (-4; 6)	А) (3; 2); <b>В) (-1; 5);</b> С) (2; 4); D) (-1; 4); Е) (2; 3).
2	Найти расстояние между точками А (3; 5) и В (1; -1)	А) 4 В) $\sqrt{20}$ С) 5 <b>Д) <math>\sqrt{40}</math></b> Е) 6.
3	Найти угловой коэффициент прямой $3x + 4y - 5 = 0$	А) $\frac{3}{4}$ ; В) $\frac{4}{3}$ ; <b>С) <math>-\frac{3}{4}</math>;</b> D) $-\frac{4}{3}$ ; Е) $\frac{5}{3}$ .
4	Даны линии уравнениями: 1) $x - y + 1 = 0$ ; 2) $x^2 + y^2 = 1$ ; 3) $x^2 - y = 0$ ; 4) $xy + 1 = 0$ ; 5) $\frac{y}{x} = 1$ . Какая из этих линий проходит через начало координат.	А) 1; В) 2; <b>С) 3;</b> D) 4; Е) 5.
5	Угловым коэффициентом прямой называется ..... угла наклона прямой к оси ОХ.	<b>А) тангенс;</b> В) секанс; С) котангенс; D) синус; Е) косинус.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Костанайский филиал

Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Математика» по основной

профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата

«Менеджмент организации» по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

Версия документа – 1	стр. 9 из 18	Экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	--------------	-----------------	---------------

6	Найдите уравнение оси OX.	A) $y = 1$ ; B) $x = 0$ ; C) $x = 2$ ; <b>D) <math>y = 0</math></b> ; E) $y = -1$ .
7	Отрезок AB разделен на три равные части. Определить координаты точек деления, если A(-2), B(19).	A) (6) и (2); <b>B) (5) и (12)</b> ; C) (5) и (6) ; D) (7) и (4) ; E) (-5) и (-12).
8	Условие совпадения прямых $A_1x + B_1y + C_1 = 0$ и $A_2x + B_2y + C_2 = 0$ имеет вид	A) $A_1 \cdot A_2 = B_1 \cdot B_2 = C_1 \cdot C_2$ B) $A_1 \cdot A_2 + B_1 \cdot B_2 + C_1 \cdot C_2 = 0$ C) $\frac{A_1}{A_2} = \frac{B_1}{B_2} = \frac{C_1}{C_2}$ D) $A_1 \cdot A_2 + B_1 \cdot B_2 = C_1 \cdot C_2 = 0$ E) $A_1 - A_2 = B_1 - B_2 = C_1 \cdot C_2$
9	Укажите общее уравнение прямой на плоскости.	A) $x - y = 0$ B) $x + 2 = 0$ C) $x - 1 = 0$ <b>D) <math>Ax + By + C = 0</math></b> E) $y = 0$
10	Прямые $y = k_1x + b_1$ и $y = k_2x + b_2$ являются параллельными, если	A) $b_1 = b_2$ <b>B) <math>k_1 = k_2</math></b> C) $\frac{k_1}{k_2} = \frac{b_1}{b_2}$ D) $k_1 \cdot k_2 = -1$ E) $k_1 \cdot k_2 + b_1 \cdot b_2 = 0$

**Производная.**

1	Формула приращения функции $y = f(x)$ в точке $x_0$ имеет вид	A) $\Delta f(x_0) = f(x) + f(x_0)$ B) $\Delta f(x_0) = f(x) - f(x_0)$ C) $\Delta f(x_0) = f(x_0) - f(x)$ D) $\Delta f(x_0) = f(x_0 - x) - f(x_0)$ <b>E) <math>\Delta f(x_0) = f(x_0 + x) - f(x_0)</math></b>
2	Производная функции $y = f(x)$ определяется как предел:	A) $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta x}{\Delta y}$ B) $\lim_{\Delta y \rightarrow 0} \frac{\Delta y}{\Delta x}$ C) $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta y / y}{\Delta x / x}$ D) $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta y}{y \Delta x}$ E) $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta y}{\Delta x}$



Версия документа – 1	стр. 10 из 18	Экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	---------------	-----------------	---------------

3	Геометрический смысл производной функции состоит в том, что производная $f'(x_0)$ равна:	A) приращению функции в точке $x_0$ B) <b>угловому коэффициенту касательной к графику функции в точке <math>x_0</math></b> C) скорости изменения функции в точке $x_0$ D) приращению ординаты касательной к графику функции в точке $x_0$ E) углу наклона касательной к графику функции в точке $x_0$
4	Формула производной частного функций имеет вид	A) $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{v'u - u'v}{v^2}$ B) $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{v'u - u'v}{v}$ C) $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - v'u}{v^2}$ D) $\left(\frac{u}{v}\right)' = u'v + v'u$ E) $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v + v'u}{v^2}$
5	Пусть $x = x(y)$ – функция, обратная к функции $y = y(x)$ . Тогда производная $x'(y)$ вычисляется по формуле	A) $-y'(x)$ B) $\frac{1}{y'(x)}$ C) $-\frac{1}{y'(x)}$ D) $\frac{y'(x)}{y(x)}$ E) $-\frac{y'(x)}{y(x)}$
6	Дифференциал функции $y = f(x)$ в точке $x_0$ вычисляется по формуле	A) $dy = f(x_0) \cdot \Delta x$ B) $dy = f'(x_0)$ C) $dy = f'(x_0)$ D) <b><math>dy = f'(x_0) \cdot \Delta x</math></b> E) $dy = f'(x_0) \cdot x$
7	Согласно достаточному условию возрастания функции, функция $y = f(x)$ будет возрастающей на $(a; b)$ ,	A) $f'(x_0) > 0$ в некоторой точке $x_0 \in (a; b)$ B) <b><math>f'(x) &gt; 0</math> для всех <math>x \in (a; b)</math></b> C) $f''(x) > 0$ для всех $x \in (a; b)$ D) $f'(x) < 0$ для всех $x \in (a; b)$



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Костанайский филиал  
Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Менеджмент организации» по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

Версия документа – 1	стр. 11 из 18	Экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	---------------	-----------------	---------------

	если	Е) $f'(x_0) < 0$ в некоторой точке $x_0 \in (a; b)$
8	Функция будет возрастать на некотором интервале, если на этом интервале	А) функция положительна В) <b>производная функции положительна</b> С) производная функции отрицательна D) вторая производная функции положительна E) вторая производная функции отрицательна
9	Точка $x_0$ называется точкой локального максимума функции $y = f(x)$ , если	А) $f(x) \leq f(x_0)$ для всех $x$ из области определения функции B) $f(x) \geq f(x_0)$ для всех $x$ из области определения функции C) $f(x) = f(x_0)$ для всех $x$ из области определения функции D) $f(x) \leq f(x_0)$ <b>в некоторых окрестности точки <math>x_0</math></b> E) $f(x) \geq f(x_0)$ в некоторых окрестности точки $x_0$
10	Точка $x_0$ называется точкой локального минимума функции $y = f(x)$ , если:	А) $f(x) \leq f(x_0)$ для всех $x$ из области определения функции B) $f(x) \geq f(x_0)$ для всех $x$ из области определения функции C) $f(x) = f(x_0)$ для всех $x$ из области определения функции D) $f(x) \leq f(x_0)$ в некоторых окрестности точки $x_0$ E) $f(x) \geq f(x_0)$ <b>в некоторых окрестности точки <math>x_0</math></b>
<b>Определённый и неопределённый интеграл</b>		
1	Функция $F(x)$ называется первообразной функции $f(x)$ , если	А) производная функции $F(x)$ равна производной функции $f(x)$ ; B) дифференциал функции $F(x)$ равен функции $f(x)$ ; C) <b>производная функции <math>F(x)</math> равна дифференциалу функции <math>f(x)</math></b> ; D) производная функции $F(x)$ равна функции $f(x)$ ; E) эти функции отличаются на некоторое постоянное слагаемое.
2	Неопределённым интегралом функции $y=f(x)$ называется сумма произвольной постоянной $C$ и	А) модуля функции $f(x)$ ; B) приращения функции $f(x)$ ; C) производной функции $f(x)$ ; D) <b>первообразной функции <math>f(x)</math></b> ; E) дифференциала функции $f(x)$ .
3	Какое из нижеперечисленных свойств неопределённого интеграла неверно.	А) $\int [f(x) + q(x)]dx = \int f(x)dx + \int q(x)dx$ ; B) $\int [f(x) - q(x)]dx = \int f(x)dx - \int q(x)dx$ ; C) $\int k \cdot f(x)dx = k \cdot \int f(x)dx$ ; D) $\int \frac{f(x)}{q(x)}dx = \frac{\int f(x)dx}{\int q(x)dx}$ ; E) $(\int f(x)dx)' = f(x)$ .
4	Какое из нижеперечисленных свойств неопределённого интеграла неверно.	А) $(\int f(x)dx)' = f(x)dx$ ; B) $\int f'(x)dx = f(x)+C$ ;



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Костанайский филиал

Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Менеджмент организации» по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

Версия документа – 1

стр. 12 из 18

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

		<p>C) <math>d \int f(x)dx = f(x)dx</math> ;</p> <p>D) <math>\int [f(x) + q(x)]dx = \int f(x)dx + \int q(x)dx</math> ;</p> <p>E) <math>\int k \cdot f(x)dx = k \cdot \int f(x)dx</math> .</p>
5	Какая из формул является неверной	<p><math>\int \cos x dx = \sin x + C</math> ;</p> <p>B) <math>\int x^\alpha dx = \frac{x^{\alpha+1}}{\alpha+1} + C</math> ;</p> <p>C) <math>\int \frac{dx}{\sqrt{a^2 - x^2}} = \frac{1}{a} \arcsin \frac{x}{a} + C</math> ;</p> <p>D) <math>\int \frac{dx}{\cos^2 x} = \operatorname{tg} x + C</math> ;</p> <p>E) <math>\int e^x dx = e^x + C</math> .</p>
6	Какая из формул является неверной	<p>A) <math>\int \frac{dx}{x^2} = \frac{1}{x} + C</math> ;</p> <p>B) <math>\int \frac{dx}{x} = \ln x  + C</math> ;</p> <p>C) <math>\int \frac{dx}{\sin^2 x} = -\operatorname{ctg} x + C</math> ;</p> <p>D) <math>\int \cos x dx = \sin x + C</math> ;</p> <p>E) <math>\int dx = x + C</math> .</p>
7	Укажите формулу интегрирования подстановкой в неопределенном интеграле.	<p>A) <math>\int f(x)dx = \int f[\varphi(t)] \cdot \varphi'(t)dt, \text{ где } t = \varphi^{-1}(x)</math></p> <p>B) <math>\int u dv = u \cdot v - \int v du</math> ;</p> <p>C) <math>\int f[\varphi(x)] \cdot \varphi'(x)dx = \int f(u)du, \text{ где } u = \varphi(x)</math> ;</p> <p>D) <math>\int f[\varphi(x)] \cdot \varphi'(x)dx = \int f[\varphi(x)] \cdot d\varphi(x)</math> ;</p> <p>E) <math>\int [u(x) - v(x)]dx = \int u(x)dx - \int v(x)dx</math> .</p>
8	Какая из заданных функций не является первообразной для функции $f(x)=6x5$ .	<p>A) <math>F(x)=x6-1</math>;</p> <p>B) <math>F(x)=x6+5</math>;</p> <p>C) <math>F(x)=x6-\sqrt{2}</math> ;</p> <p><b>D) <math>F(x)=x6-x</math>;</b></p> <p>E) <math>F(x)=x6+100</math>.</p>
9	Найти неопределенный интеграл $\int (x^5 + x^3 - x)dx$	<p>A) <math>\frac{x^6}{6} + \frac{x^4}{4} - \frac{x^2}{2} + \tilde{N}</math> ;</p>



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Костанайский филиал

Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Менеджмент организации» по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

Версия документа – 1

стр. 13 из 18

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

		<p>B) <math>\frac{x^6}{6} + \frac{x^4}{4} - \frac{x^2}{2}</math> ;</p> <p>C) <math>\frac{x^5}{6} + \frac{x^3}{4} - \frac{x}{2} + \tilde{N}</math> ;</p> <p>D) <math>\frac{x^5}{5} + \frac{x^3}{3} - \frac{x}{2} + \tilde{N}</math> ;</p> <p>E) Нет правильного ответа.</p>
10	Найти неопределенный интеграл $\int (\sqrt[3]{x} + \frac{1}{2}\sqrt{x} - 2)dx$	<p>A) <math>\frac{3}{4}\sqrt[3]{x^4} + \sqrt{x^3} - 2x + \tilde{N}</math> ;</p> <p>B) <math>\frac{3}{4}\sqrt[3]{x^4} + \sqrt{x^3} - 2x</math> ;</p> <p>C) <math>\frac{4}{3}\sqrt[3]{x^4} + \frac{3}{2}\sqrt{x^3} - 2 + \tilde{N}</math> ;</p> <p>D) <math>\frac{3}{4}\sqrt[4]{x^3} + \sqrt[3]{x^2} - 2x^2 + \tilde{N}</math> ;</p> <p>E) нет правильного ответа.</p>
<b>Случайные события</b>		
1	Операции сложения и умножения событий <b>не обладают</b> свойством ...	<p>A) <math>A(B+C) = (A+B)C</math></p> <p>B) <math>A+B = B+A</math></p> <p>C) <math>A(BC) = (AB)C</math></p> <p>D) <math>A+(B+C) = (A+B)+C</math></p> <p>E) <math>A+E = A</math></p>
2	Событие, противоположное событию $A$ , заключается в том, что:	<p>A) <b>не произошло событие <math>A</math>;</b></p> <p>B) произошло событие <math>A</math>;</p> <p>C) оно не может произойти;</p> <p>D) оно обязательно произойдет;</p> <p>E) оно может произойти.</p>
3	Какое из следующих событий является достоверным	<p>A) выигрыши по одному билету лотереи;</p> <p>B) появление герба при подбрасывании монеты;</p> <p>C) извлечение «дубля» из полной игры в домино;</p> <p>D) клиент своевременно погасил кредит;</p> <p>E) <b>на верхней грани игральной кости выпало не более 6 очков.</b></p>
4	Три студента сдают экзамен. Если ввести события $A$ (экзамен успешно сдал первый студент), $B$ (экзамен успешно сдал второй студент) и $C$ (экзамен успешно сдал третий студент), то событие, заключающееся в том, что экзамен сдаст только второй студент, будет представлять собой выражение ...	<p>A) <math>\overline{A} \cdot \overline{B} \cdot \overline{C}</math> правильный ответ</p> <p>B) <math>\overline{A} \cdot \overline{C}</math></p> <p>C) <math>(\overline{A} + \overline{C}) \cdot \overline{B}</math></p> <p>D) <math>\overline{A} + \overline{B} + \overline{C}</math></p> <p>E) <math>A+B+C</math></p>
5	Случайным событием называется	<p>A) опыт, произведенный при определенных условиях;</p> <p>B) <b>событие, которое при осуществлении комплекса условий,</b></p>



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Костанайский филиал

Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Менеджмент организации» по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

Версия документа – 1

стр. 14 из 18

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

		<b>может произойти или не произойти;</b> С) событие, которое может произойти; D) событие, которое может не произойти; E) опыт, в результате которого событие может произойти или не произойти
6	Достоверным событием называется:	A) множество исходов опыта; <b>B) событие, которое произойдет в результате испытания;</b> C) событие, которое может произойти, или не произойти; D) событие, которое при осуществлении комплекса условий может произойти или не произойти; E) множество исходов опыта, благоприятствующих данному событию.
7	Невозможным событием называется:	A) множество исходов опыта; B) событие, которое произойдет в результате испытания; C) событие, которое может произойти, или не произойти; D) событие, которое при осуществлении комплекса условий может произойти или не произойти; <b>E) событие, которое не может произойти в результате опыта.</b>
8	Если наступление одного из событий исключает наступление другого, то события называются	A) совместными; B) независимыми; C) зависимыми; <b>D) несовместными;</b> E) равновероятными.
9	Среди следующих пар событий назовите противоположные:	A) студент сдал экзамен на «отлично», студент сдал экзамен на «хорошо»; B) студент сдал экзамен на «удовлетворительно»; студент не сдал экзамен; C) наугад взятое яблоко весит 150 грамм; наугад взятое яблоко весит 170 грамм; D) одна пуля из двух попала в цель, ни одна из двух не попала в цель; <b>E) хотя бы одна пуля попала в цель, ни одна пуля не попала в цель.</b>
10	Какие из нижеуказанных пар событий являются совместными?	A) появление четного числа; нечетного числа очков на верхней грани игральной кости B) наугад выбранное натуральное число от 1 до 100: делится на 10, делится на 11 C) мишень поражена; мишень не поражена <b>D) первый стрелок поразил мишень, второй стрелок поразил мишень</b> E) на верхней грани игральной кости: появилось простое число; появилось число 4
<b>Случайные величины</b>		
1	Укажите, какая из нижеперечисленных величин не является случайной.	A) число девочек среди 100 новорожденных B) число дней в феврале наугад взятого года. C) число выходных дней в феврале наугад взятого года. <b>D) отношение длины окружности к ее диаметру.</b> E) заработная плата наугад взятого работника фирмы
2	Случайная величина называется дискретной, если	A) она может принять любые значения из конечного промежутка. B) она может принять любое значение из некоторого промежутка. <b>C) она может принять только отдельные возможные значения.</b> D) она принимает только одно значение.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Костанайский филиал

Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Менеджмент организации» по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

Версия документа – 1

стр. 15 из 18

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

		Е) она может принять только целые значения.												
3	Случайная величина называется непрерывной, если	<p>А) она может принять только отдельные возможные значения.</p> <p><b>В) она может принять любое значение из некоторого промежутка.</b></p> <p>С) она может принять только отдельные возможные значения с определенными вероятностями.</p> <p>Д) она принимает только одно значение.</p> <p>Е) она может принять только целые значения.</p>												
4	<p>Дискретная случайная величина <math>X</math> задана законом распределения вероятностей</p> <table border="1"> <tr> <td><math>X</math></td> <td>21</td> <td>22</td> <td>23</td> <td>24</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td><math>P</math></td> <td><math>a</math></td> <td><math>b</math></td> <td>0,22</td> <td>0,27</td> <td>0,32</td> </tr> </table> <p>Тогда значения <math>a</math> и <math>b</math> могут быть равны...</p>	$X$	21	22	23	24	25	$P$	$a$	$b$	0,22	0,27	0,32	<p>А) <b><math>a=0,08; b=0,11</math></b></p> <p>В) <math>a=0,18; b=0,11</math></p> <p>С) <math>a=0,12; b=0,17</math></p> <p>Д) <math>a=0,18; b=0,63</math></p> <p>Е) <math>a=0,88; b=1</math></p>
$X$	21	22	23	24	25									
$P$	$a$	$b$	0,22	0,27	0,32									
5	<p>Дискретная случайная величина <math>X</math> задана законом распределения вероятностей:</p> <table border="1"> <tr> <td><math>X</math></td> <td>22</td> <td>24</td> <td>26</td> <td>28</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td><math>P</math></td> <td>0,10</td> <td>0,15</td> <td>0,30</td> <td>0,25</td> <td>0,20</td> </tr> </table> <p>Тогда вероятность <math>P(24 \leq X &lt; 30)</math> равна...</p>	$X$	22	24	26	28	30	$P$	0,10	0,15	0,30	0,25	0,20	<p>А) <b>0,70</b></p> <p>В) 0,90</p> <p>С) 0,55</p> <p>Д) 0,65</p> <p>Е) 0</p>
$X$	22	24	26	28	30									
$P$	0,10	0,15	0,30	0,25	0,20									
6	<p>Дискретная случайная величина <math>X</math> задана законом распределения вероятностей:</p> <table border="1"> <tr> <td><math>X</math></td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td><math>p</math></td> <td>0,15</td> <td><math>a</math></td> <td><math>b</math></td> <td>0,1</td> <td>0,2</td> </tr> </table> <p>Тогда значения <math>a</math> и <math>b</math> могут быть равны...</p>	$X$	1	2	3	4	5	$p$	0,15	$a$	$b$	0,1	0,2	<p>А) <b><math>a=0,35; b=0,2</math></b></p> <p>В) <math>a=0,25; b=0,2</math></p> <p>С) <math>a=0,35; b=0,15</math></p> <p>Д) <math>a=0,35; b=0,3</math></p> <p>Е) <math>a=0; b=1</math></p>
$X$	1	2	3	4	5									
$p$	0,15	$a$	$b$	0,1	0,2									
7	<p>Дискретная случайная величина <math>X</math> задана законом распределения вероятностей:</p> <table border="1"> <tr> <td><math>X</math></td> <td>11</td> <td>12</td> <td>13</td> <td>14</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td><math>P</math></td> <td>0,35</td> <td>0,25</td> <td>0,15</td> <td>0,10</td> <td>0,15</td> </tr> </table> <p>Тогда вероятность <math>P(11 \leq X &lt; 14)</math> равна</p>	$X$	11	12	13	14	15	$P$	0,35	0,25	0,15	0,10	0,15	<p>А) <b>0,75</b></p> <p>В) 0,25</p> <p>С) 0,85</p> <p>Д) 0,60</p> <p>Е) 1</p>
$X$	11	12	13	14	15									
$P$	0,35	0,25	0,15	0,10	0,15									
8	Укажите дискретную величину:	<p>А) вес наугад взятого человека</p> <p>В) появление на верхней грани игральной кости пяти очков</p> <p>С) время обслуживания операционистом наугад взятого клиента.</p> <p>Д) стрелок попал в мишень 7 раз из 10 выстрелов</p>												



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Костанайский филиал  
Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Менеджмент организации» по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

Версия документа – 1	стр. 16 из 18	Экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	---------------	-----------------	---------------

		<b>Е) число попаданий в мишень при 10 выстрелах</b>												
9	Укажите непрерывную величину:	<p>А) число студентов, получивших на экзамене оценку 5</p> <p>В) появление на верхней грани игральной кости пяти очков</p> <p>С) <b>время обслуживания операционистом наугад взятого клиента.</b></p> <p>Д) стрелок попал в мишень 7 раз из 10 выстрелов</p> <p>Е) число попаданий в мишень при 10 выстрелах</p>												
10	<p>Задана таблица распределения случайной величины</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>X</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>F)</td> </tr> <tr> <td>P</td> <td>1/4</td> <td>1/8</td> <td>1/4</td> <td>1/8</td> <td>1/4</td> </tr> </table> <p>Найти F(3).</p>	X	0	1	2	3	F)	P	1/4	1/8	1/4	1/8	1/4	<p>А) 3/8</p> <p>В) 1/8</p> <p>С) 1/2</p> <p>Д) 3/4</p> <p>Е) <b>5/8</b></p>
X	0	1	2	3	F)									
P	1/4	1/8	1/4	1/8	1/4									

#### 4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

##### 4.1 Порядок проведения промежуточной аттестации

Экзамен проводится в форме компьютерного тестирования. Студент выполняет решения тестовых заданий из 40 вопросов. Продолжительность – 80 минут.

##### 4.2 Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств

Критерии оценивания: максимальный балл за тест – 40 баллов.

Оценка	Отлично/ зачтено	Хорошо/ зачтено	Удовлетворительно/ зачтено	Неудовлетворительно/ незачтено
Баллы	40-36 баллов	35-30 баллов	29-20 баллов	0-19 баллов
Уровень освоения проверяемых компетенций	Высокий: Обучающимся выполнено 100-90% тестовых заданий.	Продвинутый: Обучающимся выполнено 89-75% тестовых заданий.	Пороговый: Обучающимся выполнено 74-50% тестовых заданий.	Недостаточный: Обучающимся выполнено 49-0% тестовых заданий.

##### 4.3 Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

При подведении итогов изучения дисциплины учитываются результаты текущего и рубежного (по очной форме обучения) контроля. Полученные за текущий и рубежный контроль баллы суммируются с баллами, полученными при прохождении промежуточной аттестации:

1. 0-49 баллов – неудовлетворительно;
2. 50-74 баллов – удовлетворительно;
3. 75-89 баллов – хорошо;
4. 90-100 баллов – отлично.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Костанайский филиал  
Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Менеджмент организации» по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

Версия документа – 1

стр. 17 из 18

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

Особенности проведения процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обозначены в рабочей программе дисциплины (модуля).

Уровни сформированности компетенций определяются следующим образом:

Оценки «отлично» (90-100%) заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания по математике, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой.

Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий математики и их значения для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценки «хорошо» (75-89%) заслуживает студент, обнаруживший полные знания учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе.

Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по математике и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки «удовлетворительно» (50-74%) заслуживает студент, обнаруживший знание учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работе по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой.

Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающих необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» (0-49%) выставляется студенту, обнаружившему существенные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

Многобалльная система оценки знаний

Баллы	Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент баллов	Оценка традиционная
95-100	A	4,0	Отлично
90-94	A-	3,67	
85-89	B+	3,33	
80-84	B	3,0	Хорошо
75-79	B-	2,67	
70-74	C+	2,33	
65-69	C	2,0	Удовлетворительно
60-64	C-	1,67	
55-69	D+	1,33	
50-54	D	1,0	
0-49	F	0	
			Неудовлетворительно



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Костанайский филиал

Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Математика» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата «Менеджмент организации» по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

Версия документа – 1

**стр. 18 из 18**

Экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

## Отметки о продлении срока действия

Фонд оценочных средств пролонгирован на 2024 / 2025 учебный год решением учёного совета Костанайского филиала ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от «29» февраля 2024 г. Протокол № 7

Фонд оценочных средств пролонгирован на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год решением учёного совета Костанайского филиала ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Протокол № \_\_\_\_

Фонд оценочных средств пролонгирован на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год решением учёного совета Костанайского филиала ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Протокол № \_\_\_\_