

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:
25467908655d9e0abdc452e51caba97c18810ca



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 9	Экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	-------------	-----------------	---------------

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

**Фонд оценочных средств
для рубежного контроля**

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

	МИНИОБРНАУКИ 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. 2 из 9	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



МИНИОБРАЗОВАНИЯ 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 9

Экземпляр _____

КОПИЯ № _____

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 38.03.02 Менеджмент

Направленность: Менеджмент организации

Дисциплина: Математика

Форма 1 и 2 рубежного контроля: Контрольная работа.

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.	



МИНИОБРНАУКИ 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 9

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 рубежном контроле № задания
1	Матрицы и определители	УК-10.2	математический диктант, практическая работа, индивидуальное домашнее задание	Контрольная работа № 1
2	Системы линейных алгебраических уравнений	УК-10.2	математический диктант, практическая работа, индивидуальное домашнее задание	Контрольная работа № 1
3	Прямая на плоскости	УК-10.2	математический диктант, практическая работа, индивидуальное домашнее задание	Контрольная работа № 1
4	Плоскость и прямая в пространстве	УК-10.2	математический диктант, практическая работа, индивидуальное домашнее задание	Контрольная работа № 1
5	Производная	УК-10.2	математический диктант, практическая работа, индивидуальное домашнее задание	Контрольная работа № 2
6	Определённый и неопределённый интеграл	УК-10.2	математический диктант, практическая работа, индивидуальное домашнее задание	Контрольная работа № 2
7	Случайные события	УК-10.2	математический диктант, практическая работа, индивидуальное домашнее задание	Контрольная работа № 2
8	Случайные величины	УК-10.2	математический диктант, практическая работа, индивидуальное домашнее задание	Контрольная работа № 2

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

3.2 Содержание оценочных средств

3.2.1 Перечень примерных задач к контрольной работе № 1.

(задачи по темам «Матрицы и определители», «Системы линейных алгебраических уравнений», «Прямая на плоскости», «Плоскость и прямая в пространстве»)

1. Вычислить $2A+3B^T$ и $A \cdot B$, если $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -3 & 4 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 0 & -2 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$.



МИНИОБРАЗОВАНИЯ 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 9	Экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	-------------	-----------------	---------------

2. Вычислить определитель третьего порядка:
$$\begin{vmatrix} 0 & 4 & 3 \\ -5 & 3 & 2 \\ 5 & 1 & -1 \end{vmatrix}$$

3. Решите матричное уравнение $X \cdot \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & -6 \\ 3 & 5 \end{pmatrix}$.

4. Вычислите ранг матрицы $B = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 1 \\ -1 & 0 & 2 \\ 2 & 3 & 3 \end{pmatrix}$

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

6. Предприятие производит 3 вида молочной продукции: сыр творожный, молоко, кефир. Объемы выпуска заданы матрицей $A = (100, 200, 100)$. Цена реализации каждого вида продук-

ции в каждом из 4-х регионов задана матрицей $B = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 1 & 5 \\ 1 & 3 & 2 & 2 \\ 2 & 4 & 2 & 4 \end{pmatrix}$. Найти матрицу выручки по

регионам.

7. В треугольнике ABC вершины $A(-3;1)$, $B(2;7)$, $C(5;4)$. Найти: а) длину стороны AC; б) составить уравнения: стороны AB; медианы BD; высоты BF треугольника.

8. Найти производную функции, заданной неявно уравнением: $xy + 5 \cos y = 2x$.

9. Найдите расстояние от точки $A(4; 3)$ до прямой l , заданной параметрически:

$$\begin{cases} x = 3 + 2t, \\ y = -4 + 5t, \end{cases} \quad t \in \mathbb{R}.$$

10. Найдите уравнение плоскости, проходящей через прямую l , заданную в виде пересечения двух плоскостей:

$P_1: x - y + 2z - 3 = 0$ и $P_2: 2x + y - 3z + 4 = 0$, перпендикулярно другой плоскости $P_3: 2x + 3y - 4z + 5 = 0$.

3.2.2 Перечень примерных задач к контрольной работе № 2.

(задачи по темам «Производная», «Определённый и неопределённый интеграл», «Случайные события», «Случайные величины»)

1. Найти производные функции:

а) $y = \frac{5}{(3x - 5)^2}$



МИНИОБРАЗОВАНИЯ 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 9

Экземпляр _____

КОПИЯ № _____

b) $y = \frac{x^2 - 2x}{x + 1}$

c) $y = e^{\sin(2x-4)}$

2. Найти производные второго порядка от функций: $y = \cos \ln 5x$.

3. Вычислить неопределённые интегралы. В пунктах а) и б) результаты проверить дифференцированием.

a) $\int \sqrt{\cos x} \sin x dx$ б) $\int \frac{4x-1}{x^2-4x+8} dx$ в) $\int \ln x dx$ г) $\int \frac{x}{x^3+1} dx$

4. Вычислить определённые интегралы:

a) $\int_0^{\sqrt{3}} x \sqrt{1+x^2} dx$ б) $\int_0^8 \sqrt{1+x} dx$

$$y = \frac{1}{2}x^2 - x + 1$$

5. Вычислить площадь фигуры, ограниченной заданными кривыми:

$$y = -\frac{1}{2}x^2 + 3x + 6$$

6. В ящике имеется 12 деталей, среди которых 8 красных, остальные зеленые. Сборщик наудачу извлекает одну деталь. Найти вероятность того, что извлеченная деталь зеленая.

7. Вероятности попадания в цель при стрельбе из трех орудий таковы: $p_1 = 0,8$; $p_2 = 0,7$; $p_3 = 0,9$. Найти вероятность хотя бы одного попадания (событие А) при одном залпе из всех орудий.

8. В кабинете работают 6 мужчин и 4 женщины. Для переезда наудачу отобраны 7 человек. Найти вероятность того, что среди отобранных лиц три женщины.

9. Один из трех стрелков вызывается на линию огня и производит два выстрела. Вероятность попадания в мишень при одном выстреле для первого стрелка равна 0,3, для второго – 0,5; для третьего – 0,8. Мишень не поражена. Найти вероятность того, что выстрелы произведены первым стрелком.

10. Среди деталей, обрабатываемых рабочим, бывает в среднем 4% нестандартных. Найти вероятность того, что среди взятых на испытание 30 деталей две будут нестандартными.

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ

4.1 Порядок проведения рубежного контроля

По дисциплине проводится два рубежных контроля:

- 1) Контрольная работа № 1. Продолжительность выполнения – 90 минут.
- 2) Контрольная работа № 2. Продолжительность выполнения – 90 минут.

4.2 Критерии оценивания рубежного контроля по видам оценочных средств

Критерии оценивания контрольной работы: максимальный балл – 20 баллов.



МИНИОБРАЗОВАНИЯ 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 9

Экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Отлично 20-18 баллов	Хорошо 17-15 баллов	Удовлетворительно 14-10 баллов	Неудовлетворительно 9-0 баллов
Высокий уровень освоения проверяемых компетенций	Продвинутый уровень освоения проверяемых компетенций	Пороговый уровень освоения проверяемых компетенций	Недостаточный уровень освоения проверяемых компетенций
Обучающийся полностью выполнил задание контрольной работы, показал отличные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Обучающийся имеет глубокие знания учебного материала по пройденным темам, смог решить все задачи контрольной работы. Обучающийся демонстрирует знания теоретического и практического материала по изученным темам, правильно применяет формулы и методы для решения задач, не допускает ошибок при вычислениях. Контрольная работа оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями.	Обучающийся полностью выполнил задание контрольной работы, показал хорошие знания и умения, но не смог обосновать оптимальность предложенного решения. Обучающийся показал знание учебного материала, усвоил теоретический материал, смог решить почти все задачи контрольной работы, правильно смог применить формулу или метод для решения задачи, но допустил незначительные ошибки в вычислениях, есть недостатки в оформлении контрольной работы.	Обучающийся полностью выполнил задание контрольной работы, но допустил существенные неточности в решении задач контрольной работы. Обучающийся затрудняется с выбором формулы или метода для решения некоторых задач, допускает значительные ошибки в вычислениях, качество оформления контрольной работы имеет недостаточный уровень.	Обучающийся не полностью выполнил задание контрольной работы, при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений, а также не способен пояснить полученный результат. Обучающийся не решает задачи контрольной работы, затрудняется с выбором формул или методов для решения всех задач.

4.3 Результаты рубежного контроля и уровни сформированности компетенций

При подведении итогов изучения дисциплины за один рубежный контроль учитываются результаты текущего контроля. Полученные за текущий контроль баллы суммируются с баллами, полученными при прохождении рубежного контроля:

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

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

Уровни сформированности компетенций определяется следующим образом:



МИНИОБРАЗОВАНИЯ 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 9

Экземпляр _____

КОПИЯ № _____

1. Высокий уровень сформированности компетенций соответствует оценке «отлично» («А», «А-», 90-100%), предполагает сформированность компетенций на высоком уровне, студент обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание пройденного учебно-программного материала, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с поставленными задачами, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок, уяснил взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретения профессии.

2. Продвинутый уровень соответствует оценке «хорошо» («В+», «В», «В-», 75-89%): студент твердо знает учебно-программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, при решении задач, может правильно применить теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических задач.

3. Пороговый уровень соответствует оценке «удовлетворительно» («С+», «С», «С-», «D+», «D», 74-50%): студент усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения при решении задач, испытывает большие затруднения в систематизации учебного материала.

4. Недостаточный уровень соответствует оценке «неудовлетворительно» («F», 49-0%): студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большим затруднением выполняет решение задач, не выполняет задания, предусмотренные формами текущего и рубежного контроля.

Многобалльная система оценки знаний

Процентное содержание	Цифровой эквивалент баллов	Оценка по буквенной системе	Оценка по традиционной системе
95-100	4,0	A	Отлично
94-90	3,67	A-	
89-85	3,33	B+	Хорошо
84-80	3,0	B	
79-75	2,67	B-	
74-70	2,33	C+	Удовлетворительно
69-65	2,0	C	
64-60	1,67	C-	
59-55	1,33	D+	
54-50	1,0	D	
49-0	0	F	Неудовлетворительно



МИНИОБРАЗОВАНИЯ 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 9

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 № ____