УТВЕРЖДЕНА

Директор Челябинского филиала

РАНХиГС Е.В. Алдошенко

Электронная подпись

**ФОНД** **ОЦЕНОЧНЫХ** **СРЕДСТВ**

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.05 «Математика»

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине СГ.05 Математика разработан на основе рабочей программы учебной дисциплины «Математика» для специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике.

**Рабочая программа дисциплины «Математика» рассмотрена и одобрена на заседании ученого совета Протокол № 9 от «25» мая 2023 г.**

Организация разработчик: РАНХиГС

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. [Паспорт оценочных средств по РПД 4](#_bookmark0)
   1. [Область применения оценочных средств промежуточной аттестации 4](#_bookmark1)
   2. [Цели и задачи промежуточной аттестации 4](#_bookmark2)
   3. [Формы проведения промежуточной аттестации 4](#_bookmark3)
   4. [Задания для промежуточной аттестации 4](#_bookmark4)

# ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО РПД

СГ.05 «Математика»

*(индекс,* *наименование)*

## Область применения оценочных средств промежуточной аттестации

Фонды оценочных средств промежуточной аттестации являются частью рабочей программы дисциплины (модуля) программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике.

## Цели и задачи промежуточной аттестации

Целью промежуточной аттестации является установление соответствия уровня освоенности компетенций, обеспечивающих соответствующую квалификацию и уровень образования обучающихся, ФГОС СПО по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике. Промежуточная аттестация призвана способствовать систематизации и закреплению знаний и умений обучающегося по специальности при решении конкретных профессиональных задач, определить уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой. Возможно применение балльно-рейтинговой системы оценивания (далее — БРС).

Знания и компетенции студента на зачете оцениваются оценками: «*зачтено*», «*незачтено*».

Знания и компетенции студента на зачете с оценкой оцениваются оценками: «*неудовлетворительно*», «*удовлетворительно», «хорошо», «отлично*».

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее соответственно — инвалиды, лица с ограниченными возможностями здоровья) промежуточная аттестация проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности).

Обучающиеся, имеющие академическую задолженность, вправе пройти промежуточную аттестацию по соответствующей дисциплине или практике не более двух раз.

## Формы проведения промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

## Задания для промежуточной аттестации

## 

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Вопрос | Компетенции | Ответ |
| 1 | Раздел математики, изучающий определители и матрицы называется: | ОК 02 | линейной алгеброй |
| 2 | Определитель – это: | ОК 02 | матрица |
| 3 | Чему не может быть равен определитель: | ОК 02 | нулю |
| 4 | Порядок определителя – это: | ОК 02 | диапазон значений его элементов |
| 5 | Минор определителя – это: | ОК 02 | другой определитель, полученный из данного вычеркиванием строки и столбца |
| 6 | Алгебраическое дополнение каждого элемента равно: | ОК 02 | минору этого элемента, взятому со своим знаком, если сумма номеров строки и столбца, на пересечении которых стоит данный элемент, четно, и с обратным знаком, если - нечетно |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 7 | Разложением определителя по элементам строки называется: | ОК 02 | нахождение определителя как суммы произведений элементов строки на их алгебраические дополнения |
| 8 | Матрица – это: | ОК 02 | прямоугольная таблица чисел |
| 9 | Порядок может быть только у матрицы следующего вида: | ОК 02 | квадратной |
| 10 | Диагональной называется матрица, у которой: | ОК 02 | все элементы главной диагонали равны единице |
| 11 | Присоединённой матрицей к квадратной матрице может являться: | ОК 02 | матрица того же порядка |
| 12 | Чтобы вычислить произведение матрицы на число, нужно: | ОК 02 | умножить каждый элемент на это число |
| 13 | При умножении матрицы на единичную матрицу будет получена: | ОК 02 | обратная матрица |
| 14 | При решении систем уравнений методом Гаусса нельзя: | ОК 02 | умножать любой столбец на некоторое число |
| 15 | Дана матрица А = . Чему равен элемент матрицы а23? | ОК 02 | -5 |
| 16 | Определите размер матрицы А = | ОК 02 |  |
| 17 | Какая из матриц является диагональной? | ОК 02 | A= |
| 18 | Как называется диагональная матрица, у которой все элементы главной диагонали – единицы? | ОК 02 | единичной |
| 19 | Найдите транспонированную матрицу АТ для матрицы А = | ОК 02 | А = |
| 20 | Найдите определитель матрицы А = | ОК 02 | 14 |
| 21 | Найдите алгебраическое дополнение А31 матрицы А = : | ОК 02 | 1)-5  2)13  3)3  4**) 5** |
| 22 | Даны матрицы А = и В = . Найдите 4А-В | ОК 02 | 1)  2)  3)  **4)** |
| 23 | Выберите неверное утверждение: | ОК 02 | 1)При транспонировании значение определителя матрицы не меняется  2)Определитель единичной матрицы равен единицы  **3)Определитель матрицы с двумя равными строками (столбцами) не равен нулю**  4)Определитель матрицы, содержащий нулевую троку (столбец), равен нулю |
| 24 | Выберите верное утверждение: | ОК 02 | 1)Если поменять местами две строки (столбца) матрицы, то определить матрицы не поменяет знак  **2)Для матрицы первого порядка значение определителя равно значению элемента этой матрицы**  3)Определитель матрицы равен сумме элементов строки определителя на их алгебраические дополнения  4) Определитель матрицы равен сумме произведений элементов строки определителя на их миноры |
| 25 | Найдите произведение матриц А = и В = . | ОК 02 | 1)  **2)**  3)  4) данная операция не выполнима |
| 26 | Даны матрицы А = и матрица В = . Найдите произведение матриц АВ и ВА | ОК 02 | **1) АВ = и ВА =**  2) АВ = ВА =  3)АВ = ВА =  4) АВ = и ВА = |
| 27 | Найдите обратную матрицу к матрице А = | ОК 02 | **1) А-1 =**  2) А-1 =  3) А-1 =  4) А-1 = |
| 28 | Решите систему уравнений методом Крамера | ОК 02 | 1) x = 65, y = 79, z = -19  2) x = 316, y = 260, z = 76  **3) x = 79, y = 65, z = 19**  4)Решения нет |
| 29 | Какой размерности будет матрица С = АВТ, если матрица = а матрица = | ОК 02 | 1)  **2)**  3)  4)данная операция не выполнима, размерность определить нельзя |
| 30 | Что называется матрицей (в математике)? | ОК 02 | 1. Матрица – таблица прямоугольной формы, заполненная числами или символами их обозначающими. 2. Матрица - это обобщенный термин для различных объектов в электронике, в которых элементы объекта упорядочены в виде двумерного массива, аналогично математической матрице. 3. Матрица - это таблицы, предназначенные для диагностики состояния какой-либо системы. 4. **Нет правильного ответа** |
| 31 | Какие действия можно выполнять с матрицами (в математике)? | ОК 02 | 1. Сложение 2. Вычитание 3. Умножение 4. Деление 5. Возведение в степень 6. **Все варианты верны** |
| 32 | Какие виды матриц не существуют? | ОК 02 | 1. Квадратные 2. Единичные 3. Матрица-столбец   4. Матрица-строка  5. Транспонированная  **6. Треугольная**  7. Нулевая  8. Все варианты верны. |
| 33 | Какая матрица называется транспонированной? | ОК 02 | 1. **Матрица называется транспонированной, если в ней заменить строки соответствующими столбцами.** 2. Матрица называется транспонированной, если в ней заменить порядок строк. 3. Матрица называется транспонированной, если в ней заменить порядок столбцов. 4. Нет правильного ответа |
| 34 | Что называют определитель квадратной матрицы размером 2х2? | ОК 02 | 1. **Определителем квадратной матрицы второго порядка называют разность произведений элементов главной диагонали и элементов дополнительной диагонали** 2. Определителем квадратной матрицы второго порядка называют сумму произведений элементов главной диагонали и элементов дополнительной диагонали. 3. Определителем квадратной матрицы второго порядка называют разность произведений элементов дополнительной диагонали и элементов главной диагонали. 4. Нет правильного ответа. |
| 35 | Выберите верное утверждение: | ОК 02 | 1. Определитель равен нулю, если элементы двух строк или столбцов противоположные числа. 2. **Общий множитель строк или столбцов можно вынести за знак определителя** 3. Определитель равен нулю, если все элементы какого-либо столбца или строки равны нулю 4. Величина определителя не меняется, если заменить его строки соответствующими столбцами 5. Определитель не меняет знак, если поменять местами строки или столбцы |
| 36 | Назовите способ вычисления определителей | ОК 02 | 1. **Правило треугольника** 2. Правило параллелограмма. 3. Правило Лапласа. 4. Правило Ленца 5. Правило обратной матрицы. |
| 37 | Что называется минором определителя? | ОК 02 | 1. **Минором Mij какого либо элемента определителя А называется определитель, полученный из данного путем вычеркивания строки и столбца, на пересечении которого находится этот элемент** 2. Минором Mij какого либо элемента определителя А называется матрица, полученная из данного определителя путем вычеркивания строки и столбца, на пересечении которого находится этот элемент. 3. Оба определения верны. 4. Нет правильных ответов. |
| 38 | Где в математике применяются матрицы и определители? | ОК 02 | 1. **Для решения систем линейных алгебраических уравнений** 2. Ни где. Тема стоит особняком. 3. Для решения систем интегральных уравнений. |
| 39 | Скалярное произведение векторов  и  равно | ОК 02 | 1. 5; 2. -8; 3. **–5,5;** 4. –5 . |
| 40 | Расстояние между началом и концом вектора называется его | ОК 02 | **а)длиной абсолютной величиной;**  б)модулем;  в) разностью;  г)суммой. |