

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Математика»**

**1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины**

<b>Код контролируемой компетенции</b>	<b>Способ оценивания</b>	<b>Оценочное средство</b>
ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

**2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Математика».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Математика» используется 100-балльная шкала.

<b>Критерий</b>	<b>Оценка по 100-балльной шкале</b>	<b>Оценка по традиционной шкале</b>
Студент освоил изучаемый материал (основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с незначительными ошибками.	50-74	<i>Хорошо</i>
Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не способен систематизировать материал и делать выводы.	25-49	<i>Удовлетворительно</i>
Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

### 3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами

#### 1. Экзамен за 1 семестр.

Применяя соответствующий математический аппарат, который в дальнейшем будет использоваться в теории транспортного менеджмента, решить (вычислить) ...

1. Вычислить определитель произведения матриц.
2. Даны две точки  $A$  и  $B$ . Найти: а) координаты и длину вектора  $AB$ ; б) уравнение прямой, проходящей через них.
3. Даны три точки в пространстве. Найти: а) площадь треугольника, проходящих через них; б) уравнение плоскости, проходящих через них.
4. Вычислить предел функции.

Всего 7 задач.

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Применяет математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности

Специальность: ТТП-ЭТМ-2021 – 1 курс, 1 семестр

Дисциплина: Математика

Экзаменационный билет № X

Применяя соответствующий математический аппарат, который в дальнейшем будет использоваться в теории транспортного менеджмента, решить (вычислить) ...

1. Вычислить определитель произведения матриц  $A \cdot B$ , где  $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ -4 & 1 \end{pmatrix}$ .

2. Решить систему 
$$\begin{cases} x + 2y - 3z = -6 \\ -2x - y + 2z = 1 \\ 3x - y + z = 9 \end{cases}$$

3. Даны точки  $A(1, 3)$ ,  $B(-1, 2)$ ,  $C(3, -1)$ . Найти:

3.1) координаты и длину вектора  $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$ ;

3.2) уравнение прямой, проходящей через точки  $A$  и  $B$ .

4. Даны точки  $A_1(-1; 0; -3)$ ,  $A_2(2; -4; -3)$ ,  $A_3(-1; 5; 2)$ ,  $A_4(1; -2; 3)$ . Найти: площадь треугольника  $\Delta A_1 A_2 A_3$ .

5. Вычислить предел функции  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^3 - 1}{-x^3 + 2x}$ .

6. Исследовать функцию  $y = f(x)$  на непрерывность на всей оси  $OX$ . В случае разрыва установить род  $y = 2^{\frac{1}{x-3}}$ .

Составил доцент кафедры ВМ: Ким Л.С. \_\_\_\_\_ \*.12.2021  
Утвердил зав. кафедрой ВМ: Зайцев В.П. \_\_\_\_\_

#### 2. Экзамен за 2 семестр.

Применяя соответствующий математический аппарат, который в дальнейшем будет

использоваться в теории транспортного менеджмента, решить (вычислить) ...

1. Вычислить производные двух функций.
2. Найти наибольшее и наименьшее значения заданной функции.
3. вычислить частные производные первого порядка заданной функции двух переменных.
4. вычислить два интеграла.

Всего 7 задач.

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Применяет математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности

Специальность: ТТП-ЭТМ-2021 – 1 курс, 2 семестр

Дисциплина: Математика

Экзаменационный билет № X

Применяя соответствующий математический аппарат, который в дальнейшем будет использоваться в теории транспортного менеджмента, решить (вычислить)

...

1. Вычислить производную функции:  $y = \frac{x\sqrt{x-3x^2-1}}{2} + \frac{1}{x}$ .
2. Вычислить производную функции  $y = \cos^3 x - x\sqrt{1-2x}$ .
3. Найти наименьшее  $m$  и наибольшее  $M$  значения функции  $y = \frac{2}{x} - x^2$  на отрезке  $[-2; -0,5]$ .
4. Вычислить  $z'_x, z'_y$ , если  $z = y \ln(e^{2x} - y)$ .
5. Вычислить интеграл  $\int (\sqrt{x} + 1)x^2 dx$ .
6. Вычислить интеграл  $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos x dx}{\sin^2 x}$ .
7. Найти  $|\text{grad } z(M)|$ , если  $z = (xy)^2, M(1, -2)$ .

**Примечание:** Условия вопросов переписывать полностью.

Составил доцент кафедры ВМ: Ким Л.С. \_\_\_\_\_ \*.12.2021

Утвердил зав. кафедрой ВМ: Зайцев В.П. \_\_\_\_\_

3. Экзамен за 3 семестр.

Применяя соответствующий математический аппарат, который в дальнейшем будет использоваться в теории транспортного менеджмента, решить (вычислить) ...

1. Вычислить определённый интеграл.
  2. решить задачу Коши для ДУ 1-го порядка.
  3. Проинтегрировать ДУ 2-го порядка, допускающего понижение порядка.
  4. Решить ЛНДУ 2 порядка с постоянными коэффициентами.
  5. Исследовать сходимость числового ряда.
  6. Найти интервал сходимости степенного ряда и исследовать его сходимость на концах интервала сходимости.
- Всего 7 задач.

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Применяет математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности

Специальность: ТТП-ЭТМ-2021 – 2 курс, 3 семестр Дисциплина: Математика  
Экзаменационный билет № X

Применяя соответствующий математический аппарат, который в дальнейшем будет использоваться в теории транспортного менеджмента, решить (вычислить) ...

1. Вычислить интеграл:  $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos x dx}{\sin^2 x}$ .
2. Решить задачу Коши:  $y' \sin^2 x = \sqrt{y}$ ,  $y\left(\frac{\pi}{6}\right) = 1$ .
3. Проинтегрировать ДУ 2 порядка, допускающее понижение порядка  $2 \cdot (y')^2 = (2y - 1) \cdot y''$ .
4. Решить ЛНДУ 2 порядка  $y'' - 12y' + 36y = 3\cos 2x$ .
5. Исследовать сходимость числового ряда  $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{2n-3}{5n+4}\right)^n$ .
6. Найти интервал сходимости степенного ряда и исследовать его сходимость на концах интервала сходимости  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n (x-3)^{n+1}}{\sqrt{n^3+n+1}}$ .
7. Найти интервал сходимости степенного ряда и исследовать его сходимость на концах интервала сходимости  $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{nx^n}{3n-2}$ .

**Примечание:** Условия вопросов переписывать полностью.

Составил доцент кафедры ВМ: Ким Л.С. \_\_\_\_\_ \*.12.2021

Утвердил зав. кафедрой ВМ: Зайцев В.П. \_\_\_\_\_

4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.