

## **Оценочные материалы по учебной дисциплине «Математическая логика»**

Дополнительная профессиональная программа: «Педагогическое образование: Математика в общеобразовательных организациях и организациях профессионального образования»

Настоящие оценочные материалы используются для проведения промежуточной аттестации обучающихся в Автономной некоммерческой организации дополнительного профессионального образования «Московская академия профессиональных компетенций» (далее - Академия) по учебной дисциплине «Математическая логика» при реализации дополнительной профессиональной программы «Педагогическое образование: Математика в общеобразовательных организациях и организациях профессионального образования».

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине «Математическая логика» проводится в форме с помощью тестирования.

Тестирование проводится с помощью системы дистанционного обучения (далее - СДО). В ней содержатся в электронном виде ответы (ключи) к тестированию.

### ***Правила проведения тестирования***

На тестирование отводится 1 академический час.

При выполнении тестирования необходимо ответить на все поставленные вопросы, пропуск ответов не допускается.

### ***Правило оценки результата тестирования обучающегося***

Результат тестирования определяется в зависимости от доли (в процентах) вопросов, на которые даны верные ответы, в общем количестве вопросов в тестировании (с округлением до целых процентов), что рассчитывается по формуле:  $(\text{Количество верно отвеченных вопросов}) / (\text{Общее количество вопросов в тестировании}) \times 100$ .

Результат тестирования в виде оценки по зачетной шкале оценивания («зачтено» / «не зачтено») определяется в соответствии с приведенной ниже шкалой соответствия:

### ***Шкала соответствия***

Результат менее 50% (не включая) - "Не зачтено"

Результат от 50% (включительно) до 100% - "Зачтено"

### ***Содержание тестирования***

Вопрос	<b>Пусть <math>x, y</math> и <math>z</math> переменные со значениями из <math>(-\infty, \infty)</math>. Укажите какое из следующих выражений является высказыванием:</b>
Тип вопроса	Вопрос с одиночным выбором (один верный вариант ответа)
Инструкция	Укажите верный вариант ответа
Варианты ответов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>x+y=z</math></li> <li>- <math>x+y &gt; 0</math></li> <li>- <math>x+2 &gt; y</math></li> <li>- <math>2 \times 2 = 5</math></li> </ul>

Вопрос	<b>Пусть <math>x</math> и <math>y</math> переменные со значениями из <math>(-\infty, \infty)</math>. Укажите какое из следующих выражений не является высказыванием:</b>
Тип вопроса	Вопрос с одиночным выбором (один верный вариант ответа)
Инструкция	Укажите верный вариант ответа
Варианты ответов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>2 \times 2 = 4</math></li> <li>- <math>\sin(x) &gt; y</math></li> <li>- <math>5 &gt; 10</math></li> <li>- <math>2 \times 2 = 5</math></li> </ul>

Вопрос	<b>Укажите, какое из следующих выражений является символьной записью высказывания: «(В тогда, когда А) и (без В нет и А)»:</b>
Тип вопроса	Вопрос с одиночным выбором (один верный вариант ответа)
Инструкция	Укажите верный вариант ответа

Варианты ответов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>(A \rightarrow B) \&amp; (\neg B \rightarrow \neg A)</math></li> <li>- <math>(B \rightarrow A) \&amp; (\neg B \rightarrow \neg A)</math></li> <li>- <math>(A \rightarrow B) \&amp; (\neg B \&amp; \neg A)</math></li> <li>- <math>(B \rightarrow A) \&amp; (\neg B \&amp; \neg A)</math></li> </ul>
------------------	--

Вопрос	<b>Укажите, какое из следующих выражений является тавтологией (тождественно истинной):</b>
Тип вопроса	Вопрос с одиночным выбором (один верный вариант ответа)
Инструкция	Укажите верный вариант ответа
Варианты ответов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>A \&amp; B \rightarrow C \&amp; \neg A</math></li> <li>- <math>A \rightarrow C \&amp; \neg A \&amp; B</math></li> <li>- <math>A \&amp; \neg A \rightarrow C \&amp; A</math></li> <li>- <math>A \rightarrow \neg A</math></li> </ul>

Вопрос	<b>Выражение <math>(A \rightarrow B) \&amp; C \rightarrow A \&amp; (B \rightarrow C) \&amp; B</math> при <math>B \equiv I</math> равносильно:</b>
Тип вопроса	Вопрос с одиночным выбором (один верный вариант ответа)
Инструкция	Укажите верный вариант ответа
Варианты ответов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>A \&amp; B</math></li> <li>- <math>C \rightarrow A</math></li> <li>- <math>A</math></li> <li>- <math>C</math></li> </ul>

Вопрос	<b>Упростите следующую форму: <math>A \vee A \vee A \vee (B \vee C) \&amp; B \&amp; A \vee C</math> и укажите, с какой из следующих форм совпадает результат:</b>
Тип вопроса	Вопрос с одиночным выбором (один верный вариант ответа)
Инструкция	Укажите верный вариант ответа
Варианты ответов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>B \&amp; A \vee C</math></li> <li>- <math>A \vee C</math></li> <li>- <math>B \vee C</math></li> <li>- <math>(B \vee C) \vee C</math></li> </ul>

Вопрос	<b>Конъюнктивная нормальная форма для <math>A \vee B \equiv C</math> равна:</b>
Тип вопроса	Вопрос с одиночным выбором (один верный вариант ответа)
Инструкция	Укажите верный вариант ответа
Варианты ответов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>(A \vee B) \&amp; (B \vee A) \&amp; (C \vee A \vee B)</math></li> <li>- <math>(B \vee A) \&amp; (C \vee A)</math></li> <li>- <math>(\neg A \vee B \vee C) \&amp; (A \vee B) \&amp; (A \vee C)</math></li> <li>- <math>(A \vee B \vee C) \&amp; (B \vee C) \&amp; A</math></li> <li>- <math>(A \vee C) \&amp; (\neg B \vee C) \&amp; (\neg A \vee B \vee C)</math></li> </ul>

Вопрос	<b>Предложение «Для каждого <math>x</math> выполнимо <math>P(x)</math>, но не существует <math>x</math>, что <math>Q(x)</math>» в символическом виде представимо в виде:</b>
Тип вопроса	Вопрос с одиночным выбором (один верный вариант ответа)
Инструкция	Укажите верный вариант ответа

Варианты ответов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>(\forall x P(x)) \rightarrow \exists x Q(x)</math></li> <li>- <math>\forall x P(x) \equiv \exists x Q(x)</math></li> <li>- <math>\forall x P(x) \equiv \forall x Q(x)</math></li> <li>- <math>(\forall x P(x)) \&amp; \exists x Q(x)</math></li> </ul>
------------------	---

Вопрос	<b>Формула <math>(\forall x P(x)) \&amp; P(y)</math> в интерпретации: <math>M = \{\dots, -2, -1, 0, 1, 2, \dots\}</math>, <math>P(x)</math>: «<math>x</math> – простое число» является:</b>
Тип вопроса	Вопрос с одиночным выбором (один верный вариант ответа)
Инструкция	Укажите верный вариант ответа
Варианты ответов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнимой</li> <li>- логически общезначимой</li> <li>- ложной</li> <li>- противоречием</li> </ul>

Вопрос	<b>Формула <math>\forall x \exists y A</math> равносильна формуле</b>
Тип вопроса	Вопрос с одиночным выбором (один верный вариант ответа)
Инструкция	Укажите верный вариант ответа
Варианты ответов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>\exists x \forall y A</math></li> <li>- <math>\forall x \forall y A</math></li> <li>- <math>\exists x \exists y A</math></li> <li>- <math>\forall x \exists y A</math></li> </ul>