

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Вятский государственный университет»  
(ВятГУ)**

Колледж ВятГУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

Вахрушева Л.В.

31.08.2022 г.

рег.№ 3-44.02.01.52\_2022\_0019

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации  
обучающихся по учебной дисциплине**

**Математика**

для специальности

44.02.01 Дошкольное образование

уровень подготовки – углубленный

Форма обучения

очная

2022 г.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ  
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ  
«Математика»**

**1. Общие положения**

Формы и процедуры промежуточной аттестации по дисциплине разрабатываются преподавателями и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Промежуточный контроль по учебной дисциплине осуществляется в форме экзамена.

Виды заданий промежуточной аттестации: письменное задание открытого типа, решение задач.

**2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения**

**2.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена**

**Цель процедуры:**

Целью промежуточной аттестации по учебной дисциплине является оценка уровня усвоения обучающимися знаний и освоения умений в результате изучения учебной дисциплины.

**Субъекты, на которые направлена процедура:**

Процедура оценивания должна охватывать всех без исключения обучающихся, осваивающих дисциплину. В случае, если обучающийся не прошел процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

**Период проведения процедуры:**

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины в период (если экзаменационная сессия предусмотрена графиком учебного процесса). В противном случае, директором колледжа составляется и утверждается индивидуальный график прохождения промежуточной аттестации для каждого обучающегося.

**Требования к помещениям материально-техническим средствам для проведения процедуры:**

Требования к кабинету для проведения процедуры и необходимости специализированных материально-технических средств определяются преподавателем, ведущим дисциплину.

**Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:**

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину.

**Требования к фонду оценочных средств:**

До начала проведения процедуры преподавателем разрабатывается фонд оценочных средств для оценки знаний и умений, который включает примерные вопросы открытого типа, задачи, из перечня которых формируются экзаменационные билеты. Экзаменационные билеты рассматриваются на соответствующих цикловых комиссиях и утверждаются заместителем директора колледжа по учебной работе. Количество вопросов в билете определяется преподавателем самостоятельно в зависимости от вида заданий, но не менее двух. Количество экзаменационных билетов, как правило, превышает количество обучающихся, проходящих процедуру промежуточной аттестации в форме экзамена.

**Описание проведения процедуры:**

Каждому обучающемуся при предъявлении зачетной книжки выдается экзаменационный билет. После получения экзаменационного билета и подготовки ответов, обучающийся должен в меру имеющихся знаний и умений выполнить предложенные задания в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения экзамена определяется из расчета 0,3 часа на каждого обучающегося.

**Шкалы оценки результатов проведения процедуры:**

Результаты проведения экзамена оцениваются преподавателем с применением четырех балльной шкалы в соответствии с критериями оценки.

### 3. Контроль и оценка образовательных результатов

Для контроля и оценки образовательных результатов по учебной дисциплине разрабатываются фонды оценочных средств, которые позволяют оценить все предусмотренные рабочей программой умения и знания.

#### 3.1. Показатели оценки образовательных результатов

Образовательные результаты (знания, умения)	Показатели оценки результата
Понятие множества, отношения между множествами, операции над ними	Формулирование понятий множества, отношения между множествами, операции над ними
Понятие величины и ее измерения	Формулирование понятий величины, измерения величин, операций над ними
Понятие текстовой задачи и процесса ее решения	Формулирование понятия текстовой задачи, ее особенностей и этапов решения
Решать текстовые задачи	Решение задач, анализ результатов решения, построение графиков
Этапы развития понятий натурального числа и нуля	Перечисление этапов развития натуральных чисел и нуля
Системы счисления	Формулирование понятий систем счисления, правил перевода из одной системы счисления в другую
Проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований, представлять полученные данные графически	Обработка информации и результатов исследований с помощью методов математической статистики
История создания систем единиц величины	Воспроизведение краткого описания основных этапов создания систем единиц величины
Историю развития геометрии Основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве	Перечисление этапов развития геометрии. Формулирование основных определений, Перечисление свойств геометрических фигур
Правила приближенных вычислений	Формулирование правил приближенных вычислений и находений процентного соотношения
Применять математические методы для решения профессиональных задач	Решение профессиональных задач с помощью математических методов
Выполнять приближенные вычисления	Находить процентное соотношение и производить приближенные вычисления по правилам

#### 3.2. Перечень вопросов для контроля знаниевых образовательных результатов

Проверяемые образовательные результаты (знания)	Примерные вопросы для контроля в соответствии с уровнем освоения
Понятие множества, отношения между множествами, операции над ними	1. Понятие множества и элемента множества. 2. Способы задания множества. 3. Отношения между множествами. Подмножества. 4. Изображение отношений между множествами при помощи кругов Эйлера.
Понятие величины и ее измерения; История создания систем единиц величины	1. Измерения величин. 2. Действия над величинами. 3. Мера величины и ее свойства. 4. История развития единиц величин. 5. Международная система единиц. 6. Величины, с которыми знакомятся дошкольники, и

	их характеристики.
Этапы развития понятий натурального числа и нуля	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Этапы развития понятия натурального числа и нуля.</li> <li>2. Натуральный ряд и его свойства.</li> <li>3. Счет.</li> <li>4. Теоретико-множественный смысл натурального числа и нуля.</li> <li>5. Натуральное число как результат измерения величин.</li> <li>6. Способы записи чисел.</li> <li>7. Особенности десятичной системы счисления.</li> </ol>
Системы счисления	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Системы счисления в математике</li> <li>2. Непозиционные системы счисления</li> <li>3. Позиционные системы счисления</li> <li>4. Двоичная система счисления</li> <li>5. Восьмеричная система счисления</li> <li>6. Шестнадцатеричная система счисления</li> <li>7. Переведение чисел из одной системы в другую</li> <li>8. Перевод чисел системы в систему с помощью арифметики системы</li> <li>9. Перевод целых чисел</li> <li>10. Переведение правильных дробей</li> </ol>
История развития геометрии	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Возникновение геометрии</li> <li>2. Основные фигуры</li> <li>3. Планиметрия и стереометрия</li> <li>4. Определения, аксиомы, теоремы</li> </ol>
Понятие текстовой задачи и процесса ее решения	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие текстовой задачи.</li> <li>2. Способы решения задачи.</li> <li>3. Основные этапы решения задачи.</li> <li>4. Моделирование в процессе решения задачи.</li> </ol>
Основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие геометрической фигуры.</li> <li>2. Геометрические фигуры на плоскости.</li> <li>3. Многоугольники, круг.</li> <li>4. Геометрические фигуры в пространстве.</li> <li>5. Многогранники.</li> <li>6. Тела вращения.</li> </ol>
Правила приближенных вычислений и нахождения процентного соотношения	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные правила приближенных вычислений</li> <li>2. Способы нахождения процентного соотношения</li> </ol>

### 3.2.1. Перечень заданий для контроля умениевых образовательных результатов

Проверяемые образовательные результаты (умения)	Примерные практические задания для контроля в соответствии с уровнем освоения
Комплексные виды контроля	
<p>применять математические методы для решения профессиональных задач;  решать текстовые задачи;  выполнять приближенные вычисления;  проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований, представлять полученные данные графически;</p>	<p>1) Докажите тождество <math>C_n^9 + C_n^8 = C_{n+1}^9</math>.</p> <p>2) Решите уравнение <math>\frac{n!}{(n-5)!} = \frac{20n!}{(n-3)!}</math>.</p> <p>3) Решите уравнение <math>5C_{2n}^{n-1} = 8C_{2n-1}^n</math>.</p> <p>4) Талоны, свернутые в трубочку, занумерованы всеми двузначными числами. Наудачу берут один талон. Какова вероятность того, что номер взятого талона состоит из одинаковых цифр?</p> <p>5) В ящике находятся детали, из которых 12 изготовлены на первом станке, 20—на втором и 16—на третьем. Вероятность того, что детали, изготовленные на первом, втором и третьем станках, отличного качества, соответственно равна 0,9; 0,8 и 0,6. Найдите вероятность того, что извлеченная наудачу деталь окажется отличного качества.</p> <p>1) Вычислите сумму <math>a = \sqrt{3} + \sqrt{7}</math>, взяв приближенные значения корней с точностью до 0,001; найдите <math>\epsilon_a</math>.</p> <p>2) Вычислите площадь параллелограмма, если <math>a = 68,7</math> и <math>h = 52,6</math>. Укажите верные цифры ответа.</p> <p>3) Найдите границу абсолютной погрешности произведения двух приближенных значений чисел <math>a = 7,36 \pm 0,004</math> и <math>b = 8,61 \pm 0,005</math>.</p> <p>4) Вычислите относительную погрешность <math>\sqrt{38,9}</math>.</p> <p>5) С какой точностью надо измерить радиус круга, чтобы относительная погрешность площади круга не превышала 0,5%? Грубое приближенное значение <math>R = 8</math> м.</p>

### 3.2.2. Критерии оценки образовательных результатов

#### 1. Шкала оценки развернутых письменных заданий открытого типа

Критерии	Качественная оценка образовательных результатов.	
	балл (отметка)	вербальный аналог
Содержание и полнота письменного ответа полностью соответствует заданию. Информация систематизирована и обработана в соответствии с заданием. Логическая связь между отдельными частями текста присутствует, текст грамотно разделен на абзацы. Используются термины и определения.	5	отлично
В содержании письменного ответа имеются отдельные незначительные неточности. Информация систематизирована в соответствии с заданием. Логическая связь между отдельными частями текста присутствует, текст разделен на абзацы. Используются термины и определения.	4	хорошо
В содержании письменного ответа имеются недостатки в передаче информации. Задание выполнено не полностью. Логическая связь отсутствует. Деление текста на абзацы непоследовательно. Имеются ошибки в использовании терминов и определений.	3	удовлетворительно
Содержание письменного ответа не соответствует заданию. Отсутствует логика изложения. Не использованы термины и определения	2	неудовлетворительно

#### 2. Шкала оценки в соответствии с эталоном

Критерии	Качественная оценка образовательных результатов.	
	балл (отметка)	вербальный аналог
Задача решена в соответствии с эталоном.	5	отлично
В задаче допущен один -два недочета и (или) одна ошибка	4	хорошо
В задаче допущено несколько недочётов и две ошибки	3	удовлетворительно
В задаче допущено несколько недочетов и более двух ошибок	2	неудовлетворительно