Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кислова Наталья Николаевна
Должность: Проректор по УМР и качеству образования
Дата подписания: 20.06.2025 09:29:56
Уникальный программный ключ:
52802513f5b14a975b3e9b13008093d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Самарский государственный социально-педагогический университет»

Кафедра начального образования

Утверждаю
Проректор по учебно-методической
работе и качеству образования
_____ Н.Н. Кислова

Лысогорова Людмила Васильевна

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
«Логико-математические основы обучения младших школьников»

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль): «Начальное образование» и «Информатика»

Квалификация выпускника
Бакалавр

Рассмотрено
Протокол №10 от 27.05.2025
Заседания кафедры начального образования

Одобрено
Начальник Управления
образовательных программ
_____ Н.А. Доманина

Пояснительная записка

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) для промежуточной аттестации по дисциплине «Логико-математические основы обучения младших школьников» разработан в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 125

основной профессиональной образовательной программой высшего образования «Начальное образование» и «Информатика» с учетом требований профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 декабря 2013 г., регистрационный № 30550), с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. № 1115н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 февраля 2015 г., регистрационный № 36091) и от 5 августа 2016 г. № 422н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 августа 2016 г., регистрационный № 43326).

Цель ФОС для промежуточной аттестации – установление уровня сформированности компетенций УК-1. И ОПК-8

Задачи ФОС для промежуточной аттестации - контроль качества и уровня достижения результатов обучения по формируемым в соответствии с учебным планом компетенциям:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Знает: основы математической логики и основы построения вероятностных моделей

Умеет: адекватно воспринимать информацию, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, работать с информацией.

ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний

Знает закономерности и принципы развития математического образования; основные требования образовательных стандартов.

Требование к процедуре оценки:

Помещение: особых требований нет

Оборудование: особых требований нет

Инструменты: особых требований нет

Расходные материалы: особых требований нет

Доступ к дополнительным справочным материалам: особых требований нет

Нормы времени: особых требований нет.

Проверяемые компетенции:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний

Проверяемый индикатор достижения компетенции:

УК-1.1.Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи.

УК-1.4. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки; отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок в рассуждениях других участников деятельности

ОПК-8.1.Знает: историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательного процесса, роль и место образования в жизни человека и общества, современное состояние научной области, соответствующей преподаваемому предмету; прикладное значение науки; специфические методы научного познания в объеме, обеспечивающем преподавание учебных предметов

Проверяемый результат (ы) обучения:

Знает: основы математической логики и основы построения вероятностных моделей

Умеет адекватно воспринимать информацию, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, работать с информацией

Знает закономерности и принципы развития математического образования; основные требования образовательных стандартов

Комплект оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Проверяемые компетенции:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

Проверяемые образовательные результаты:

Знает:

- основы теории вероятностей и математической статистики;

- терминологию; основные этапы решения статистических задач.

Умеет:

- находить, анализировать, выбирать нужную информацию (из условия) для решения задач теории вероятностей и математической статистики

Тип (форма) задания 1: выполнение упражнений

Пример типового задания 1 (оценочные материалы):

Студентам предлагается выполнить упражнения:

1. Пусть *P* = {Идет дождь}, а *Q* = {светит солнце}. Выразите следующие формулы на естественном языке:

1) $P \wedge Q$ **2)** $P \vee \overline{Q}$ **3)** $\overline{P \wedge \overline{Q}}$ **4)** $\overline{P} \to Q$

2. В следующих высказываниях выделите элементарные высказывания, обозначив каждое из них буквой. Запишите с помощью букв и знаков логических операций каждое составное высказывание.

а) Число 376 четное и трехзначное.

б) Число делится на 3 тогда и только тогда, когда сумма цифр числа делится на 3.

в) Неверно, что если дует ветер, то солнце светит только тогда, когда нет дождя.

3.

Символом *F* обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трех аргументов: *x, y, z*. Дан фрагмент таблицы истинности выражения *F*. Какое выражение соответствует *F*?

X	*Y*	*Z*	*F*
1	1	1	1
1	1	0	1
1	0	1	1

1) $X \vee \overline{Y} \vee Z$ **2)** $X \wedge Y \wedge Z$ **3)** $X \wedge Y \wedge \overline{Z}$ **4)** $\overline{X} \vee Y \vee \overline{Z}$

4. Вычислите: $(1 \vee 0 \wedge 1) \wedge (1 \vee A) = (1 \vee 0) \wedge 1$

5. Построить таблицу истинности логической функции, а затем упростить: $(X \wedge Y) \vee (\overline{Y} \wedge (X \vee Y))$

x	y	x∧y	x∨y	У отр	5∧4	3∨6
1	1	1	1	0	0	1
1	0	0	1	1	1	1
0	1	0	1	0	0	0
0	0	0	0	1	0	0

6. Проверьте с помощью кругов Эйлера правильность следующих умозаключений:

а) Некоторые прямоугольники – квадраты, все квадраты – правильные многоугольники. Следовательно, некоторые прямоугольники являются правильными многоугольниками.

б) Все глаголы отвечают на вопрос «что делать?» или «что сделать?». Слово «*ромашка*» не отвечает ни на один из этих вопросов, следовательно, «*ромашка*» не является глаголом.

в) Все натуральные числа целые. Все целые числа рациональные, следовательно, все натуральные числа рациональные.

г) Если углы вертикальные, то они равны; $\angle ABC \neq \angle DFR$, следовательно, углы ABC и DFR не вертикальные.

7. Может ли в правильном умозаключении получиться ложное заключение? Ответ обоснуйте.

8. Может ли быть истинное заключение в неправильном умозаключении? Ответ проиллюстрируйте, приведя пример.

9. Приведите примеры умозаключений, встречающихся в начальной школе, построенных по правилу:

а) заключения;

б) отрицания;

в) силлогизма;

г) контрапозиции.

10. Докажите, построив умозаключение, что:

а) число 113 не делится на 6;

б) названия городов пишутся с большой буквы;

в) дробь $\frac{5}{8}$ правильная;

г) дробь $\frac{15}{9}$ неправильная.

11. Учащемуся требовалось доказать, что треугольник АВС прямоугольный. Он рассуждал так: «Если треугольник прямоугольный, то квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов. В треугольнике АВС $a^2 + b^2 = c^2$, следовательно, треугольник АВС прямоугольный». Правильно ли рассуждение учащегося? Если нет, то как он должен был рассуждать, чтобы получить требуемый вывод?

12. Приведите полностью рассуждения учащегося при выполнении следующих упражнений:

а) сравните значения выражений 27+3 и 27+9, не производя вычислений;

б) решите уравнение 5х=125;

в) найдите значение выражения (20+4)·3.

13. Восстановите рассуждение полностью:

а) 4<5, так как при счете число 4 называется раньше числа 5;

б) слово «синий» не является именем существительным, так как не отвечает на вопрос «кто?», ни на вопрос «что?»;

в) все бакалавры обязаны писать курсовую работу по математике, а значит, и Иванов обязан писать курсовую работу по математике.

Оценочный лист к типовому заданию (модельный ответ):

Каждое задание оценивается по шкале:

4 – решение представлено с незначительными ошибками;

2 – решение представлено большей частью с ошибками, недочетами;

0 – решение не представлено или представлено с существенными ошибками.

Проверяемые компетенции

ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний

Проверяемый индикатор достижения компетенции:

ОПК-8.1.Знает: историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательного процесса, роль и место образования в жизни человека и общества, современное состояние научной области, соответствующей преподаваемому предмету; прикладное значение науки; специфические методы научного познания в объеме, обеспечивающем преподавание учебных предметов

Тип (форма) задания 2: проектное задание

Пример типового задания 2:

Проведите исследование на одну из следующих тем и представьте его результаты в виде презентации:

1. Способы определения понятий в учебниках математики начальной школы.
2. Способы определения понятий в учебниках русского языка начальной школы.
3. Способы определения понятий в учебниках начальной школы.
4. Индуктивные и дедуктивные рассуждения младших школьников.
5. Старинные занимательные задачи для младших школьников.

Оценочный лист к типовому заданию 2:

Каждое требование оценивается по шкале:

3–задание выполнено правильно полностью;

2 – задание выполнено с незначительными ошибками;

1 –задание выполнено большей частью с ошибками, недочетами;

0–задание не выполнено или выполнено с существенными ошибками.

№	Критерий	Количество баллов
1	Представленные в презентации материалы соответствуют теме (проблеме исследования)	
2	Раскрыты основные понятия, прослеживается связь между понятиями и логика изложения материала	
3	Сформулирована ключевая идея, сделаны выводы по теме	
4	Выдержана структура презентации, стиль соответствует проблеме (теме) исследования	
5	Текст лаконичен, "дозирован" по объему и емок по содержанию, отражает авторскую позицию	
6	Выбраны достоверные источники информации, есть ссылки на источники	
7	Размещение на слайдах презентации объектов различного типа (схем, диаграмм, рисунков, видео и аудиоматериалов и т.д.)	
8	Используемые выразительные средства соответствуют представляемой информации (раскрывают, дополняют, конкретизируют)	
9	Презентация размещена в облачном хранилище	
10	Открыт доступ преподавателю для редактирования, студентам – для просмотра	

Тип (форма) задания 3: выполнение упражнений
Пример типового задания 3:
Студентам предлагается выполнить упражнения:

1. На стоянке стоят три автомобиля: Мерседес, Ауди, Шевроле. Один автомобиль серебристый, второй – черного цвета, третий – белого. При этом известно:

− Если Мерседес серебристый, то Ауди – не черный;
− Если Шевроле не черный, то Мерседес – не серебристый;
− Если Ауди не серебристый, то Шевроле белый.

Определите цвет каждого автомобиля.

2. Следователь Вимпель разыскивает преступника. Свидетели видели, что он уехал на машине и даже запомнили несколько цифр его номера. Известно следующее:
   · Номер четырехзначный.
   · Сумма первой и последней цифр равна 4.
   · Вторая справа цифра больше второй слева на 3.
   · Все цифры в номере разные.
   Сколько вариантов номеров придется проверить Вимпелю?
3. В суде судят Пирата, Бандита и Разбойника. Известно, что один из них украл бочку рома. Вот, что они говорили на суде: Пират: "Ром украл Бандит". Разбойник: "Бандит не крал бочку". Бандит: "Ром украл я".

Известно, что правду сказал только один, и это был не вор. Кто же украл ром?
1) Ром украл Бандит.
2) Ром украл Пират.
3) Ром украл Разбойник.
4) Ром украли все вместе.

4. Корнем уравнения (у-▼): 3 =2+ Δ является число 22. Решите уравнение: (х-▼): 3- Δ=3.
5. Переформулируйте следующую теорему, используя термины: «необходимо», «достаточно», «необходимо и достаточно»: сумма двух нечетных слагаемых есть число четное.
6. Сформулируйте теорему в импликативной форме:
   Для того чтобы диагонали четырехугольника делились пополам, достаточно, чтобы этот четырехугольник был параллелограммом.

Оценочный лист к типовому заданию 3:
Каждое задание оценивается по шкале:
3–задание выполнено правильно полностью;
2 – задание выполнено с незначительными ошибками;
1 –задание выполнено большей частью с ошибками, недочетами;
0–задание не выполнено или выполнено с существенными ошибками.

Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства	Максимальное количество баллов	Всего баллов	Уровень освоения компетенцией (в баллах)		
				Пороговый (56-70%)	Продвинутый (71-85%)	Высокий (86-100%)
УК-1	Задание 1	52	100	56-70	71-85	86-100
ОПК-8	Задание 2	30				
УК-1	Задание 3	18				