

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
БОРИСОГЛЕБСКИЙ ФИЛИАЛ
(БФ ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой теории и методики
начального образования

Г. Ю. Алексеева
20.05.2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.03 Практикум по решению задач начального курса математики

1. Код и наименование направления подготовки:

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

2. Профиль подготовки: Начальное образование. Логопедия

3. Квалификация выпускника: бакалавр

4. Форма обучения: очная, заочная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины: теории и методики начального образования

6. Составители программы: Г.Ю. Алексеева, кандидат педагогических наук, доцент

7. Рекомендована: научно-методическим советом Филиала от 19.05.2025
протокол № 8

8. Учебный год: ОФО: 2026-2027, 2027-2028

Семестры: 4 – 5

ЗФО: 2029-2030, 2030-2031

Семестры: 10 - 11

9. Цели и задачи учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является: формирование компетенций, направленных на формирование у студентов умения решать задачи начального курса математики разных видов методами, доступными учебному опыту младших школьников.

Задачи учебной дисциплины.

- Сформировать представление о текстовой задаче как компоненте математического образования;
- Раскрыть значение задач начального курса математики, в достижении метапредметных универсальных учебных действий, развитии логического мышления (приемов умственных действий), в формировании некоторых математических умений (вычислительной деятельности, умении моделировать и т.д.) младших школьников;
- Сформировать прочные навыки решения различного вида задач начального курса математики;
- Стимулировать самостоятельную деятельность по освоению содержания дисциплины и формированию профессиональных компетенций.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Практикум по решению задач начального курса математики» относится к вариативной части, формируемой участниками образовательного процесса Блока 1 Дисциплины (модули)

Для освоения дисциплины «Практикум по решению задач начального курса математики» студенты используют знания, умения, навыки, сформированные в ходе изучения дисциплины «Математика и информатика».

Содержание данной дисциплины является теоретической основой изучения дисциплин «Методика преподавания математики в начальной школе», «Методика организации внеурочной деятельности в начальном общем образовании», «Методика организации предшкольной подготовки», «Формирование функциональной грамотности обучающихся в образовательном процессе начальной школы» и способствует успешному прохождению педагогической практики.

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями) и индикаторами их достижения:

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ПК - 3	Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности	ПК-3.1	Демонстрирует знание основ общетеоретических и профильных дисциплин в объеме, необходимом для решения педагогических, методических и организационно-управленческих задач	Умеет: - применять теоретические знания для решения практических задач в объеме, необходимом для решения методических и организационно-управленческих задач. Владеет: - основами научно-теоретических знаний предметной области Математика и информатика, необходимыми для организации и осуществления образовательного процесса по предмету; - профессиональным инструментарием, необходимым для решения педагогических, методических и организационно-управленческих задач.

		ПК – 3.3	Объясняет (интерпретирует) явления и процессы в рамках предметных областей начального общего образования и образовательных областей дошкольного образования с учетом современного уровня развития науки и возрастных особенностей обучающихся	Знает: - основные теоретические положения предметной области Математика и информатика, необходимые для грамотной интерпретации явления и процессов в рамках данной предметной области с учетом современного уровня развития науки и возрастных особенностей обучающихся. Умеет: - интерпретировать явления и процессы в рамках предметной области Математика и информатика с учетом современного уровня развития науки и возрастных особенностей обучающихся с опорой на теоретические знания по данной дисциплине. Владеет: - различными методами математического моделирования, позволяющими интерпретировать явления и процессы в рамках предметной области Математика и информатика с учетом современного уровня развития науки и возрастных особенностей обучающихся.
--	--	----------	---	---

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час. — 4/144.

Форма промежуточной аттестации зачет

13. Трудоемкость по видам учебной работы

Очная форма обучения:

Вид учебной работы		Трудоемкость				
		Всего	По семестрам			
			4 семестр		5 семестр	
			ч.	ч., в форме ПП	ч.	ч., в форме ПП
Аудиторные занятия		62	32		30	
в том числе:	лекции					
	практические	62	32		30	
	лабораторные					
Самостоятельная работа		82	40		42	
в том числе: курсовая работа (проект)						
Форма промежуточной аттестации <i>зачет</i>						
Итого:		144	72		72	

Заочная форма обучения:

Вид учебной работы		Трудоемкость				
		Всего	По семестрам			
			10 семестр		11 семестр	
			ч.	ч., в форме ПП	ч.	ч., в форме ПП
Аудиторные занятия		16	8		8	
в том числе:	лекции					
	практические	16	8		8	
	лабораторные					
Самостоятельная работа		120	60		60	
в том числе: курсовая работа (проект)						
Форма промежуточной аттестации		8	4		4	

зачет					
Итого:	144	72		72	

13.1. Содержание дисциплины *

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК *
1. Лекции – не предусмотрены			
2. Практические занятия			
2.1	Решение текстовых задач различного вида	Решение задач арифметическим способом. Виды краткой записи. Использование моделирования при решении задач. Решение геометрических задач на нахождение длины, периметра и площади фигуры. Решение задач с величинами (цена, количество, стоимость; производительность, время работы и объем работы; и др). Решение задач на движение. Задачи на доли. Задачи с недостающими данными.	
2.2	Решение занимательных и эвристических задач	Решение комбинаторных и логических задач. Решение задач на установление зависимости и продолжение ряда. Решение занимательных задач. Задачи на разрезание и составление фигур. Старинные занимательные задачи. Задачи Л. Магницкого. Нетиповые задачи.	
2.3	Решение интегрированных текстовых задач	Решение задач, позволяющих оценить достижение метапредметных результатов и универсальных учебных действий младших школьников. Решение задач всероссийских проверочных работ по математике за 2-4 класс.	
3. Лабораторные занятия – не предусмотрены			

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

Очная форма обучения:

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (количество часов)				
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Всего
1	Решение текстовых задач различного вида		32		40	72
2	Решение занимательных и эвристических задач		24		36	60
3	Решение интегрированных текстовых задач		6		6	12
	Итого		62		82	144

Заочная форма обучения:

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (количество часов)				
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Всего
1	Решение текстовых задач различного вида		8		64	72
2	Решение занимательных и эвристических задач		6		54	60

3	Решение интегрированных текстовых задач		2		10	12
	Итого		62		82	144

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Приступая к изучению учебной дисциплины, прежде всего обучающиеся должны ознакомиться с учебной программой дисциплины. Вводная лекция содержит информацию об основных разделах рабочей программы дисциплины; электронный вариант рабочей программы размещён на сайте БФ ВГУ.

Обучающиеся должны иметь четкое представление о:

- перечне и содержании компетенций, на формирование которых направлена дисциплина;
- основных целях и задачах дисциплины;
- планируемых результатах, представленных в виде знаний, умений и навыков, которые должны быть сформированы в процессе изучения дисциплины;
- количестве часов, предусмотренных учебным планом на изучение дисциплины, форме промежуточной аттестации;
- количестве часов, отведенных на аудиторные занятия и на самостоятельную работу;
- формах аудиторных занятий и самостоятельной работы;
- структуре дисциплины, основных разделах и темах;
- системе оценивания учебных достижений;
- учебно-методическом и информационном обеспечении дисциплины.

Знание основных положений, отраженных в рабочей программе дисциплины, позволит обучающимся ориентироваться в изучаемом курсе, осознавать место и роль изучаемой дисциплины в подготовке будущего учителя начальных классов, строить свою работу в соответствии с требованиями, заложенными в программе.

Основной формой аудиторных занятий по дисциплине являются практические занятия, посещение которых обязательно для всех студентов (кроме студентов, обучающихся по индивидуальному плану).

Главной задачей практических занятий является формирование и развитие у студентов умений и навыков решения текстовых задач по математике, умения составлять самостоятельно типовые текстовые задачи. В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо изучить в соответствии с вопросами для повторения основную литературу, учебники математики для 1-4 класса (УМК «Школа России», авт. М.И. Моро и др.), ознакомиться с дополнительной литературой – это поможет усвоить и закрепить полученные знания. Кроме того, для каждого практического занятия даются практические задания, которые также необходимо выполнить самостоятельно во время подготовки к занятию.

Следует познакомиться с критериями оценивания каждой формы контроля – это поможет избежать недочетов, снижающих оценку за работу.

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо повторить пройденный материал в соответствии с учебной программой, примерным перечнем вопросов, выносимых на зачет. Необходимо обратить особое внимание на темы учебных занятий, пропущенных по разным причинам.

Условием допуска студента к зачету является выполнение всех практических заданий, домашних работ и контрольной работы, а также их своевременная защита. Обучающийся может получить зачет по итогам работы в течение времени изучения дисциплины.

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Стойлова, Л.П. Математика : учебник для высш. проф. образования по дисциплине "Математика" по направлению "Педагогическое образование", профиль подготовки "Начальное образование" / Л. П. Стойлова. - 7-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018. - 464 с. : ил., табл. - (Высшее профессиональное образование. Педагогическое образование) (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 459. - ISBN 978-5-44-682295-9 https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=710995
2	Потанина В.А. Методы и приёмы решения нестандартных задач в начальных классах: Монография. – Новый Уренгой, 2016. – 58 с. https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/matematika/2017/03/21/praktiko-orientirovannaya-monografiya-metody-i-priyomy

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
1	Белошистая, А. В. Методика обучения математике в начальной школе: курс лекций : учебное пособие / А.В. Белошистая. - Москва : Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2016. - 456 с. - (Вузовское образование). - Библиогр. в кн. - ISBN 5-691-01422-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=116490
2.	Дик, Н.Ф. 1000 олимпиадных заданий по математике в начальной школе / Н.Ф. Дик. Изд. 2-е. — Ростов н/Д : Феникс, 2009 — 287 с. — (Начальная школа) ISBN 978-5-222-15841-8 r1.nubex.ru

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)*:

№ п/п	Ресурс
1	Министерство образования и науки Российской Федерации // http://минобрнауки.рф/документы/336
2	Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт оценки качества образования» https://fioco.ru/ru/about/institute
3	Позаментье А., Крулик С. Стратегии решения математических задач: различные подходы к типовым задачам — М.: Альпина Паблишер, 2018// http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=495623 - дата обращения: 30.04.2025

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1.	Гейдман, Б.П. Подготовка к математической олимпиаде. Начальная школа. 2–4 классы / Б.П. Гейдман, И.Э. Мишарина. - Москва : АЙРИС-пресс, 2017. - 128 с. : ил. - (Школьные олимпиады). - ISBN 978-5-8112-6620-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458664
2.	Шелехова, Л. В. Сюжетные задачи по математике: задачник-практикум [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Л.В. Шелехова. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 48 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-3992-4. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=274521
3.	Рабочая программа дисциплины с типовыми оценочными средствами размещена на официальном сайте филиала

17. Образовательные технологии, используемые при реализации учебной дисциплины, включая дистанционные образовательные технологии (ДОТ, электронное обучение (ЭО), смешанное обучение).

Для достижения планируемых результатов обучения используются технология развития критического мышления (ТРКМ), групповые дискуссии, анализ ситуаций и имитационных моделей.

При реализации дисциплины используются информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <http://elibrary.ru/>
- Электронная Библиотека Диссертаций Российской Государственной Библиотеки – <https://dvs.rsl.ru/>
- Научная электронная библиотека – <http://www.scholar.ru/>
- Федеральный портал Российское образование – <http://www.edu.ru/>
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/>

— Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>
 — Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов – <http://school-collection.edu.ru/>
 — Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» – <http://biblioclub.ru/>

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Учебная аудитория. Набор демонстрационного оборудования:

компьютер с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВГУ и БФ, экран, проектор:

программное обеспечение:

- Win10 (или Win7), OfficeProPlus 2010
- браузеры: Yandex, Google, Opera, Mozilla Firefox, Explorer
- STDU Viewer version 1.6.2.0
- 7-Zip.

19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1.	Решение текстовых задач различного вида	ПК-3	ПК – 3.1 ПК – 3.3	Банк заданий Контрольная работа № 1 Тест №1 Вопросы для зачета
2.	Решение занимательных и эвристических задач	ПК-3	ПК – 3.1 ПК – 3.3	Банк занимательных и эвристических задач Реферат Практическое задание
3	Решение интегрированных текстовых задач	ПК-3	ПК – 3.1 ПК – 3.3	Банк интегрированных задач. Контрольная работа № 2 Тест №2 Вопросы для зачета
Промежуточная аттестация форма контроля – зачет				Тест

20. Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

20.1.1 Текущий контроль успеваемости

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств.

4 семестр:

1. Банк заданий

Задание 1. Определите тип задачи. Назовите отношения, которые рассматриваются в задаче, для каждой постройте вспомогательную модель:

- 1) На одной полке 40 книг, а на другой на 8 меньше. Сколько книг на двух полках?
- 2) В одной коробке было 18 кг конфет, во второй – в 2 раза меньше, а в третьей – на 3 кг меньше, чем во второй. Сколько килограммов конфет было в трёх коробках?

3) Длина прямоугольника в 3 раза больше его ширины. Найдите площадь прямоугольника, если ширина на 12 см меньше длины?

Запишите математическую модель задачи в виде числового выражения и найдите его значение.

Задание 2. Определите тип задачи. Какое числовое выражение является математической моделью задачи?

У Коли было 7 орехов, у Миши на 3 больше, чем у Коли, а у Саши в 2 раза меньше, чем у Миши. Сколько всего орехов было у ребят?

1) $(7+3):2+5$,

2) $7+(7+3)+(7+3):2$

3) $7+3+(7+3):2$

4) $7+(7+3)+(3-2)$

Задание 3. Определите тип задачи. Запишите условие задачи различными способами? Какое из приведённых выражений является математической моделью задачи?

«Из двух городов, расстояние между которыми 420 км, навстречу друг другу выехали одновременно два автомобиля и встретились через 3 часа. Один автомобиль двигался со скоростью 60 км/ч. Какова скорость другого автомобиля?»

а) $420:3 - 60$

б) $420: (60:3)$

в) $420:3 + 60$.

г) $(420 - 60 \cdot 3) : 3$.

Задание 4. Определите тип задачи. Запишите условие задачи различными способами. Выберите оптимальны для 4 класса. Ответ обоснуйте. Найдите другие способы решения. «На двух участках посадили 1085 дерева, на первом 17 одинаковых рядов, на втором 14 таких же рядов. Сколько деревьев посадили на каждом участке?»

Задание 5. Определите тип задачи. Решите задачу различными арифметическими способами. «Сшили 5 платьев расходуя на каждое по 4 м ткани. Сколько кофт можно было сшить из этой ткани, если расходовать на одну кофту 2 м?»

Задание 6. Решите задачу различными способами, построив вспомогательную модель. Свитер, шапку и шарф связали из 1 кг 200 г шерсти. На шарф потребовалось на 100 г шерсти больше, чем на шапку и на 400 г меньше, чем на свитер. Сколько шерсти израсходовали на каждую вещь?

Задание 7. Определите тип задачи. Решите задачу различными арифметическими способами, используя оптимально выбранную наглядную интерпретацию «Две девочки одновременно побежали навстречу друг другу по спортивной дорожке длиной 420 м. Когда они встретились, одна пробежала на 60 м больше, чем вторая. С какой скоростью бежала каждая девочка, если они встретились через 30 секунд?»

Задание 8. Определите тип задачи. Решите задачу различными способами, используя оптимально выбранную наглядную интерпретацию «С противоположных концов катка длиной 180 м бегут навстречу друг другу два мальчика. Через сколько секунд они встретятся, если начнут бег одновременно и если один пробегает 9 м/с, а другой 6 м/с?»

Задание 9. Определите тип задачи. Решите задачу различными арифметическими способами, используя оптимально выбранную наглядную интерпретацию «Из пункта М вышел пешеход со скоростью 4 км/ч, а через 2 часа выехал велосипедист со скоростью 12 км/ч. На каком расстоянии от М велосипедист догонит пешехода?»

Задание 10. Решите задачу арифметическим и алгебраическим методами; арифметическое решение запишите в виде числового выражения и найдите его значение. «У Тани было 110 марок. Она подарила сестре половину всех марок и еще 5 марок. Сколько марок осталось у Тани?»

Задание 11. Определите тип задачи. Запишите условие задачи различными способами. Найдите разные способы решения задачи и объясните, при каком способе рассуждения проще. «Два велосипедиста выехали на встречу друг другу из двух посёлков, расстояние между которыми 74 км. Через 2 ч они встретились. Какова скорость каждого велосипедиста, если известно, что скорость одного из них на 3 км/ч меньше скорости другого?»

Задание 12. Решите разными способами задачу. «В трёх классах всего 83 учащихся. В первом классе на 4 ученика больше, чем во втором и на 3 меньше, чем в третьем. Сколько учеников в каждом классе?»

Задание 13. Изобразите с помощью отрезков ситуации:

- 1) купили p кг яблок, а груш на t кг больше;
- 2) купили p кг яблок, а груш в 2 раза больше;
- 3) купили p кг яблок, а груш в 3 раза меньше;
- 4) купили p кг яблок, а груш на t кг меньше.

Задание 14. Определите тип задач. Решите задачи, построив вспомогательные модели; решение запишите по действиям с пояснением.

1) «Требуется смешать 3 части песка и 2 части цемента. Сколько цемента и песка взять в отдельности, если масса смеси 50 кг?»

2) «Мама дала трем девочкам 12 конфет и предложила разделить их так, чтобы младшая получила в 3 раза, а средняя в 2 раза больше старшей. Сколько конфет получит каждая?»

3) «У моего брата было в 6 раз больше орехов, чем у меня. После того как он отдал мне 10 орехов, у нас орехов стало поровну. Сколько было орехов у брата и у меня первоначально?»

4) «Полсотни яблок разложили в корзину и в 2 пакета. В корзину положили на 14 яблок больше, чем в каждый пакет. Сколько яблок в корзине и в пакетах?».

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он владеет теоретическими основами, необходимыми для выполнения задания, правильно определяет вид задачи и организует ее решение в соответствии с методикой работы над текстовой задачей, приводит соответствующие пояснения, не допускает ошибок в выполнении арифметических действий;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он владеет теоретическими основами, необходимыми для выполнения задания, правильно определяет вид задачи и организует ее решение в соответствии с методикой работы над текстовой задачей, приводит соответствующие пояснения, но при этом допущены 1-2 ошибки или недочета;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он в основном владеет теоретическими основами, необходимыми для выполнения задания, правильно определяет вид задачи и с помощью преподавателя и других студентов организует ее решение в соответствии с методикой работы над текстовой задачей, допускает ошибки, однако приходит к верному решению задачи;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не владеет теоретическими основами, необходимыми для выполнения задания, не способен правильно определить вид задачи и организовать ее решение в соответствии с методикой работы над текстовой задачей.

2. Примерное содержание контрольной работы № 1.

Вариант 1.

1. Запишите условие задачи разными способами. Решите задачи арифметическим методом, представив решение в виде числового выражения.

1) «Туристы проехали 320 км на теплоходе и автобусе. Они были в пути 7 часов. С какой скоростью туристы ехали на автобусе, если на теплоходе они плыли 4 часа со скоростью 35 км/ч?»

2) «Ученик купил тетрадей в клетку в 3 раза больше, чем в линейку, причем их было на 18 больше, чем тетрадей в линейку. Сколько всего тетрадей купил ученик?»

3) «Ручка в 2 раза дороже карандаша, а ластик в 3 раза дешевле карандаша. Стоимость ручки, карандаша и ластика составляет 40 рублей. Сколько стоит ластик?»

Вариант 2

1. Запишите условие задачи разными способами. Решите задачи арифметическим способом и сделайте проверку:

1) «Из пункта А в пункт В вышел пешеход со скоростью 4 км/ч, а через 2 часа навстречу ему выехал велосипедист со скоростью 12 км/ч. На каком расстоянии от А велосипедист встретит пешехода, если известно, что они преодолеют одинаковое расстояние?»

2) «Известно, что на первой клумбе тюльпанов в 4 раза больше, чем на второй. На второй клумбе тюльпанов на 15 меньше, чем на первой. Сколько всего тюльпанов на двух клумбах?»

3) «Тетрадь дешевле блокнота в 3 раза и дороже ручки в 2 раза. Стоимость блокнота, тетради и ручки составляет 240 рублей. Сколько стоит блокнот?»

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если все задания выполнены верно, приведены соответствующие пояснения;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если все задания выполнены, приведены соответствующие пояснения, но при этом допущены 1-2 ошибки или недочета;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если выполнена большая часть заданий;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если выполнено менее половины заданий.

5 семестр

3. Нестандартные и занимательные задачи

1. Если к знаменателю дроби прибавить 1, то она станет равной числу 2. Найти первоначальную дробь, если известно, что ее числитель на 5 больше знаменателя.

2. Из квадратной металлической заготовки вырезали круг, площадь которого на 10 % меньше. Может ли такое быть?

3. Женщина принесла на рынок яйца. Первому покупателю она продала половину всех яиц и еще одно яйцо; второму – половину остатка и еще одно яйцо; а третий покупатель купил половину нового остатка и еще одно яйцо. После этого в корзине осталось 10 яиц. Сколько яиц было сначала в корзине и сколько купил каждый покупатель?

4. Возраст брата составляет 40 % возраста сестры. Сколько процентов составляет возраст сестры от возраста брата?

5. Что больше: 20 % от 10 % данного числа или 10 % от его 20 %?

6. Из пункта А в пункт В выехал автобус. Спустя полчаса вслед за ним выехал автомобиль. Через 1, 1 ч после своего выхода он оказался впереди автобуса на 2 км. Найдите скорость автобуса, если известно, что она на 20 км/ч меньше скорости автомобиля.

8. Два насоса, работая вместе, могут наполнить водоем за 10 часов. После четырехчасовой работы первый насос был остановлен, а второй насос наполнил оставшуюся часть водоема за 18 ч. Сколько часов нужно каждому насосу, чтобы выполнить весь объем работы самостоятельно?

9. Что произойдет с ценой товара, если ее сначала повысить на 25 %, а затем понизить на 25 %?

10. В депо из одинаковых вагонов составили 3 поезда. Первый – на 418 пассажиров, второй – на 456 пассажиров, третий – на 494 пассажиров. Сколько вагонов в каждом поезде, если известно, что общее число вагонов не превышает 50?

11. В магазине 3 сорта пирожных. Сколькими способами можно купить 9 пирожных?

12. Длину прямоугольника уменьшили на 3 см, а ширину увеличили на 4 см и получили квадрат. Найти сторону квадрата, если значение площади прямоугольника равно 30 кв. см?

13. Когда пассажир проехал половину пути, то лег спать и спал до тех пор, пока не осталось ехать половину того пути, что он проехал спящим. Какую часть всего пути он проехал спящим?

14. Тигр на 70 кг, а верблюд на 200 кг тяжелее льва. А все вместе весят 1020 кг. Какова масса каждого животного?

15. ABCD – параллелограмм. Точка К – середина стороны CD. Н – произвольная точка на стороне AB. Какую часть площади параллелограмма составляет площадь треугольника HNC?

16. Сколько времени потребуется, чтобы записать все числа от 0 до 1000, которые содержат цифру 7, если на запись одной цифры расходуется 1 секунда?

17. Если каждое ребро куба увеличить на 1 м, то его объем увеличится в 125 раз. Сколько потребуется проволоки на изготовление каркаса этого куба?

18. Сторона квадрата равна a см. На каждой стороне квадрата отмечена точка, делящая сторону на две неравные части, находящиеся в отношении 3:4. Точки, лежащие на соседних сторонах, соединены точками. Найти площадь полученного четырехугольника.

19. Кощей Бессмертный старше Бабы Яги на 300 лет, а вместе им ровно тысячу лет и два года. Сколько лет Бабе Яге?

20. Почему канализационные люки делают круглыми, а не квадратными?

21. За 3, 4 кг печенья и 0, 85 кг конфет заплатили 14 руб. 28 коп. Сколько стоят 1 кг конфет и 1 кг печенья, если за печенье заплатили в 2, 5 раза больше, чем за конфеты?

22. Расстояние между турбазами 40 км. Группа туристов вышла с турбазы А в направлении к В со скоростью 5 км/ч. Через час с турбазы В навстречу первой группе с той же скоростью вышла другая группа туристов. Через сколько часов после своего выхода вторая группа встретится с первой?

23. Чему равна сумма всех четырехзначных чисел, составленных из цифр 1, 2, 3, 4?

24. Длину отрезка сначала измерили в сантиметрах, а потом в дециметрах. В первом случае получилось число, на 225 большее, чем во втором. Какова длина отрезка в сантиметрах? Две чашки и один кувшин вмещают 500 г воды, а одна чашка и два кувшина

– 700 г воды. Сколько воды вмещает одна чашка и один кувшин в отдельности?

25. Три подружки договорились к праздничному столу купить 12 пирожных. Первая купила 5 штук, вторая – 7 штук, а третья внесла 12 рублей. Как девочки должны разделить между собой деньги?

26. Черепаха и улитка – соседи. Черепаха ползёт от дома до пригорка 40 минут, а улитка – 30 минут. Через сколько минут улитка догонит черепаху, если она выйдет на 5 минут раньше?

27. Лягушка находится на дне колодца глубиной 60 м. За день она поднимается на 18 м, а за ночь спускается на 16 м. И так каждые сутки. Через сколько дней лягушка выберется из колодца?

28. Прямоугольный лист железа разделили на 2 части так, что первая часть оказалась в 4 раза больше второй. Чему равна площадь всего листа, если первая часть на 2208 кв. см больше второй?

29. На полке стояли тарелки. Сначала взяли третью часть всех тарелок без двух, а потом $\frac{1}{2}$ оставшихся тарелок. После этого на полке осталось 9 тарелок. Сколько тарелок было на полке?

30. Саша моложе, чем Дима. Вова легче, чем Саша, а Дима моложе, чем Вова. Саша светлее Вовы. Дима тяжелее Саши и темнее, чем Вова. Кто самый тяжёлый, кто старше всех и кто самый светлый?

31. Членам кружка «Умелые руки» надо разрезать кусок проволоки длиной 102 м на части по 15 см и 12 см так, чтобы не было обрезков. Сколькими способами это можно сделать?

32. Если двузначное число разделить на сумму его цифр, то в частном получится 3, а в остатке 7. найдите это число.

33. Сколько яиц в корзине, если при раскладывании по 2, по 3, по 5 и по 6 одно яйцо останется, а при раскладывании по 7 не останется ни одного яйца?

34. Бассейн для плавания наполняется одной трубой за 4 часа, а другой – за 5 часов. За какое время наполниться пустой бассейн при одновременном действии обеих труб?

35. Два пешехода вышли одновременно из одного пункта в разных направлениях: один на север, другой – на восток. Через 4 часа расстояние между ними стало 24 км, причем один из них прошел на 4, 8 км больше другого. Определить скорость каждого пешехода.

36. Вертолет пролетел расстояние между городами за 2, 75 часа при попутном ветре, а при встречном – за 3 часа. Определить скорость ветра, если собственная скорость вертолета 230 км/ч?

37. На одном теплоходе и двух катерах может разместиться 216 отдыхающих. На двух теплоходах и девяти катерах – 472 человека. Сколько человек может разместиться на одном катере? На одном теплоходе?

38. Из двух селений, через которые проходит дорога в районный центр, выехали одновременно в район на лошадях два колхозника. Первый проезжал в час 8, 75 км, а второй – в $1\frac{1}{7}$ раза больше. Второй колхозник нагнал первого через 3, 6 часа. Определить расстояние между селениями.

39. Соня веселее и старше, чем Лена. Лена тяжелее, а Рита старше, чем Соня. Рита легче, чем Соня и печальнее, чем Лена. Кто самый легкий, молодой и веселый?

40. Вычислите сумму всех двузначных чисел, все цифры которых нечетны.

41. Имеется 5 различных стульев и 7 рулонов обивочной бумаги различных цветов. Сколькими способами можно осуществить обивку стульев?

42. Сколько всего двузначных цифр можно образовать из цифр 3, 4, 5, 7?

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он владеет теоретическими основами, необходимыми для выполнения задания, правильно определяет вид задачи и организует ее решение в соответствии с методикой работы над текстовой задачей, приводит соответствующие пояснения, не допускает ошибок в выполнении арифметических действий;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он владеет теоретическими основами, необходимыми для выполнения задания, правильно определяет вид задачи и организует ее решение в соответствии с методикой работы над текстовой задачей, приводит соответствующие пояснения, но при этом допущены 1-2 ошибки или недочета;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он в основном владеет теоретическими основами, необходимыми для выполнения задания, правильно определяет вид задачи и с помощью преподавателя и других студентов организует ее решение в соответствии с методикой работы над текстовой задачей, допускает ошибки, однако приходит к верному решению задачи;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не владеет теоретическими основами, необходимыми для выполнения задания, не способен правильно определить вид задачи и организовать ее решение в соответствии с методикой работы над текстовой задачей.

4. Интегрированные задачи.

1. В 1914 году в Российской империи жило около 180 миллионов человек, а всего через 10 лет осталось только 150 миллионов. На сколько меньше стало людей в Российской империи? С чем это связано?

2. Белый аист может подниматься на высоту до 3000 м, андский кондор – до 5000 м. Если птицы поднимутся на максимальную высоту, на сколько километров андский кондор будет лететь выше, чем белый аист?

3. Эйфелева башня построена в 1889 году. Пизанская башня на 539 лет древнее Эйфелевой. Невьянская башня в Свердловской области построена через 375 лет после Пизанской башни. Сколько лет прошло с постройки каждой достопримечательности?

4. В школьном дворе дети повесили кормушки (1, 2, 3) с угощением: семечки, сало, хлебные крошки. У каждой птицы свое лакомство. Голуби сели не на 1-ю, воробьи не на 1-ю и не на 2-ю, синицы не на 2-ю.

5. Синица за день уничтожает 14 г вредных насекомых, а мухоловка – в 5 раз больше. На сколько больше насекомых уничтожит за лето мухоловка, чем синица?

6. Герой произведения Н. Носова «Федина задача» долго не мог справиться с решением задачи. Запиши текст задачи из рассказа и реши ее.

7. Вспомни, что означает старинное слово «пядь». Сколько сантиметров она составляет? В каких устойчивых выражениях встречается это слово? Как ты думаешь, существовал ли когда-нибудь человек «семи пядей во лбу»?

8. Как говорили про богатырей на Руси, чтобы показать их рост и величину? Что такое сажень? Что означает выражение «косая сажень в плечах»? Как ты думаешь, мог быть такой человек в действительности?

9. Чему равен «рост» человека, о котором говорят «от горшка два вершка, а уже указчик», если высота горшка – 25 см?

10. Как глубоко видит человек, о ком говорят: «на три аршина в землю видит»?

11. Чтобы узнать человека, надо съесть с ним пуд соли. Сколько лет пройдет, пока 2 человека съедят этот пуд, если каждый день они будут потреблять по 15 граммов соли?

12. Герои произведения Г. Остера «Зарядка для хвоста» измеряли длину удава. Опытным путем было выяснено, что она составляет 38 попугаев, 5 мартышек или 2 слоненка. А так ли это на самом деле? Дополни задачу, воспользовавшись справочной информацией, и ответь на вопрос.

13. Вспомните, сколько золотых получил Буратино от Карабаса-Барабаса? Переведите данную сумму в сольдо, если один золотой равен двадцати сольдо.

14. Существует выражение «орлиное зрение» – так говорят про человека, обладающего острым зрением. Орлы могут разглядеть зайца с расстояния более чем 3 км. Смог бы человек, обладающий орлиным зрением, увидеть муравья с высоты 10-этажного дома, если высота одного этажа равна 2 м 50 см? Каких данных не хватает? Воспользуйся справочной информацией, дополни задачу и реши ее.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он владеет теоретическими основами, необходимыми для выполнения задания, правильно определяет вид задачи и организует ее решение в соответствии с методикой работы над текстовой задачей, приводит соответствующие пояснения, не допускает ошибок в выполнении арифметических действий;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он владеет теоретическими основами, необходимыми для выполнения задания, правильно определяет вид задачи и организует ее решение в соответствии с методикой работы над текстовой задачей, приводит соответствующие пояснения, но при этом допущены 1-2 ошибки или недочета;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он в основном владеет теоретическими основами, необходимыми для выполнения задания, правильно определяет вид задачи и с помощью преподавателя и других студентов организует ее решение в соответствии с методикой работы над текстовой задачей, допускает ошибки, однако приходит к верному решению задачи;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не владеет теоретическими основами, необходимыми для выполнения задания, не способен правильно определить вид задачи и организовать ее решение в соответствии с методикой работы над текстовой задачей.

5. Практическое задание

Составить олимпиаду для младших школьников, содержащую не менее 6 заданий различных видов. Привести полные решения представленных задач с обоснованием.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если задания составлены и выполнены в полном объеме, сделаны соответствующие пояснения в решении задач, допускается 1-2 недочета;

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если задачи не составлены или составлены, но не решены или решены, но с существенными ошибками.

6. Примерное содержание контрольной работы № 2

Примерный вариант.

1. Определите тип задачи. Выполните различные виды наглядной интерпретации задачи. «10 слив имеют такую же массу как 3 яблока и одна груша, а 6 слив и 1 яблоко – как 1 груша. Сколько слив нужно взять, чтобы их масса была равна массе груши? (Замечание: все сливы, так же как и все яблоки и груши, имеют одинаковую массу!)»

2. Выполните разбор задачи разными методами. Составьте схему разбора задачи. «Для украшения новогодней елки купили 8 наборов шаров двух видов – по 6 штук и по 10 штук в каждом. Общее количество шаров – 68. Сколько наборов каждого вида купили?»

3. Решите задачи разными методами:

А) Мальвина купила для Буратино 13 учебников и тетрадей, заплатив за всю покупку 50 сольдо. Известно, что 1 учебник стоит 10 сольдо, а тетрадь – 2 сольдо. Сколько тетрадей и сколько учебников купила Мальвина?

Б) Мастер делает некоторую работу за 10 часов, а его ученик – в два раза медленнее. За какое время сделают эту работу мастер и ученик, если будут работать вместе? Какой метод решения каждой задачи целесообразно использовать в учебной деятельности младших школьников? Почему? Какие знания необходимо актуализировать перед решением каждой задачи? Как проверить правильность решения каждой задачи?

4. Решите задачу методом, доступным учебному опыту младших школьников.

На сколько увеличится длина окружности, если ее радиус увеличить на 1 см?

5. Определите, какие задачи являются нестандартными (для младших школьников). Решите нестандартные задачи методами, доступными учебному опыту младших школьников.

А) Периметр прямоугольника 44 см, а площадь – 72 кв. см. Каковы длины сторон прямоугольника?

Б) Сумма двух чисел равна 300, а их разность – 100. Найдите эти числа.

В) Задумали число. Сначала его увеличили на 3, затем уменьшили в два раза. В результате получили наименьшее трехзначное число. Какое число задумали?

Г) В бидоне было молоко. Сначала из него вылили половину и еще 5 л, затем третью часть оставшегося молока. После этого в бидоне осталось 10 л молока. Сколько литров молока было в бидоне первоначально?

Д) На пошив 5 одинаковых предметов нужно 12 м ткани. Сколько метров ткани потребуется, чтобы сшить 20 таких же предметов?

Е) Два батона и три шоколадки стоят 160 рублей, а три батона и две шоколадки – 140 рублей. Какова цена батона? Шоколадки?

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если все задания выполнены верно, приведены соответствующие пояснения;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если все задания выполнены, приведены соответствующие пояснения, но при этом допущены 1-2 ошибки или недочета;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если выполнена большая часть заданий;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если выполнено менее половины заданий.

7. Реферат.

Тематика рефератов:

1. Сущность понятия нестандартная математическая задача.

2. Критерии оценки качества нестандартных математических задач.

3. Классификация нестандартных математических задач.

4. Типы нестандартных (для младших школьников) арифметических задач.

5. Методы решения текстовых арифметических задач, в том числе нестандартных.

6. Требования к учебным достижениям младших школьников в области решения нестандартных арифметических задач.

7. Сущность понятия комбинаторная задача.

8. Типы комбинаторных задач.

9. Методы и способы фиксации решения комбинаторных задач.

10. Сущность понятия логическая задача.

11. Типы логических задач.

12. Методы и способы фиксации решения логических задач.

13. Сущность понятий вероятностная и статистическая задача.

14. Типы вероятностных и статистических задач.

15. Методы и способы фиксации решения вероятностных и статистических задач.

16. Формы организации учебной деятельности младших школьников по решению нестандартных математических задач.

17. Возможности нестандартных задач в итоговых диагностических процедурах по курсу начальной математики.

18. Решение нестандартных математических задач как фактор достижения выпускниками начальной школы предметных и метапредметных результатов обучения.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если выполнены все требования к написанию сообщений: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если основные требования к сообщению, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании сообщения или при ответе на дополнительные вопросы; во время выступления отсутствует вывод;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если тема сообщения не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы, или сообщение не представлено.

20.2. Промежуточная аттестация.

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

4 семестр

1. Вопросы для зачета

1. Формированию каких УУД способствует решение задач начального курса математики?

2. Какие предметные умения формируются у младших школьников в процессе работы над задачей?

3. Дайте определение понятия «текстовая задача».

4. Назовите различные классификации текстовых задач.

5. Какова структура текстовой задачи?

6. Что значит решить текстовую задачу?

7. Каковы этапы работы над задачей?

8. Каковы развивающие возможности текстовых задач в начальном математическом образовании детей?

9. Методы и способы решения текстовых задач.

10. Понятие математической модели текстовой задачи.

11. Каковы этапы математического моделирования?

12. Классификация моделей.

13. Каковы виды графических моделей?

14. Виды вспомогательных моделей.

15. Формы записи решения текстовых задач.

16. Работа с задачей после решения.

17. Каковы особенности решения текстовых задач «на части»?

18. Специфика решения задач на встречное движение.

19. Особенность решения задач на движение двух объектов в одном направлении.

20. Специфика решения задач на движение двух объектов в противоположных направлениях.

21. Особенность решения задач на движение по реке.

22. Задачи, связанные с различными процессами (работа, «купля-продажа», наполнение бассейнов и др.).

23. Задачи с недостающими данными.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется, если студент демонстрирует полное овладение планируемыми результатами освоения дисциплины, владеет теоретическими основами дисциплины и методикой решения текстовых задач, без затруднений применяет теоретические знания при анализе практических примеров. Свободно подбирает (или составляет сам) примеры, иллюстрирующие теоретические положения. Способен излагать собственную точку зрения по вопросам решения методических проблем. Допускается 1-2 недочета;

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он демонстрирует отсутствие знаний и умений по дисциплине. Не владеет теоретическими основами и методикой решения

текстовых задач, не способен применить теоретические знания при составлении задач и анализе практических примеров.

2. Тест № 1

Примеры тестовых заданий:

1. Перечислите виды краткой записи условия текстовой задачи: _____

Ответ: словесная краткая запись, схема, чертеж, таблица, диаграмма, рисунок

2. Перечислите виды моделей, используемых при решении текстовой задачи: _____

Ответ: вещественные (предметные), знаковые (символические), словесные (таблица, краткая запись условия задачи), графические, блок-схема).

3. Перечислите геометрические величины, рассматриваемые в задачах начального курса математики: _____

Ответ: длина (отрезка, ломаной), периметр, площадь, объем, величина угла.

4. Определите вид задачи: «Арбуз весит 8 кг, а дыня – 2 кг. На сколько килограмм арбуз тяжелее дыни?»

А – на разностное сравнение;

В – на кратное сравнение;

С – на приведение к единице;

Д – на пропорциональное деление.

Ответ: А

5. Приведите пример задачи на кратное сравнение: _____

Ответ: Пример задачи: «Арбуз весит 12 кг, а дыня – 4 кг. Во сколько раз арбуз тяжелее дыни?»

6. Определите вид задачи: «На трёх грядках растёт 45 кустов клубники. Сколько кустов клубники растет на двух таких же грядках?»

А – на разностное сравнение;

В – на кратное сравнение;

С – на приведение к единице;

Д – на пропорциональное деление.

Ответ: С.

7. Определите зависимость между величинами цена и количество при постоянной стоимости товара.

А – линейная;

В – прямая пропорциональность;

С – обратная пропорциональность;

Д – квадратичная.

Ответ: С

8. Определите зависимость между величинами время работы и объем выполненной работы при постоянной производительности.

А – линейная;

В – прямая пропорциональность;

С – обратная пропорциональность;

Д – квадратичная.

Ответ: В

9. Сколько времени осталось до полудня, если на часах 11 ч 22 минуты?

Ответ: 38 минут

10. Определите вид задачи и составьте план ее решения: «В овощную палатку привезли три ящика огурцов общей стоимостью 2700 рублей. Сколько будет стоить 12 ящиков огурцов по той же цене?»

Ответ: задача на нахождение четвертого пропорционального. План решения: найдем во сколько раз 12 ящиков больше, чем 3 ящика. Стоимость трех ящиков умножим на полученное число.

11. Определите вид задачи: «В Кремле 13 глухих башен, что на 6 больше, чем проездных. Сколько проездных башен в Кремле?»

- А – на разностное сравнение;
- В – на кратное сравнение;
- С – на пропорциональное деление;
- Д – на косвенное сравнение.

Ответ: Д

12. Определите вид задачи: «Двое рабочих заработали 9000 рублей. Один работал 2 недели, а другой 8 недель. Сколько денег заработал каждый?»

- А – на нахождение четвертого пропорционального;
- В – на кратное сравнение;
- С – на пропорциональное деление;
- Д – на косвенное сравнение.

Ответ: С

13 Выберите формулы, используемые при решении задач на движение:

$$A - S = v \cdot t;$$

$$E - S = v \cdot t;$$

$$B - v = S / t;$$

$$F - v = S + t;$$

$$C - t = v / S;$$

$$G - t = S / v;$$

$$D - v = v_1 + v_2;$$

$$H - v = v_1 \cdot v_2.$$

Ответ: В, Д, Е, G

14. Приведите пример задачи на встречное движение. _____

Ответ: Пример задачи: «Из двух городов навстречу друг другу выехали две машины. Скорость первой — 80 км/ч, скорость второй — 100 км/ч. Через сколько часов машины встретятся, если расстояние между городами — 360 км?»

15. Определите вид задачи и составьте план ее решения: «Купили 7 синих шаров и 4 красных шаров по одинаковой цене. За синие шары заплатили на 138 рублей больше, чем за красные. Сколько стоят синие шары и сколько красные?»

Ответ: задача на разностное сравнение. План решения: находим на сколько синих шаров больше, чем красных; узнаем цену одного шара; узнаем стоимость синих шаров; узнаем стоимость красных шаров; записываем ответ.

16. Сформулируйте правило нахождения доли от числа: Для того чтобы найти $1/6$ долю от числа a надо _____.

Ответ: число a разделить на число 6 .

17. Сформулируйте правило нахождения числа по его доли: Для того чтобы найти число a по его доли $1/6$ надо _____.

Ответ: долю этого числа умножить на число долей (или $1/6 \cdot 6$).

18. _____ Найдите $3/5$ от 75.

Ответ: 45.

19.Продолжите правило: Чтобы найти неизвестное уменьшаемое, надо _____.

Ответ: к разности прибавить вычитаемое.

20.Продолжите правило: Чтобы найти неизвестный делитель, надо _____.

Ответ: делимое разделить на частное.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если ориентируется в теоретическом материале, может применить теоретические знания к решению практических задач и правильно отвечает не менее чем на 60 % вопросов теста;

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если студент не ориентируется в теоретическом материале дисциплин, не может применить теоретические сведения к решению практических задач и верно отвечает менее, чем на 60% вопросов теста.

5 семестр

3. Вопросы для зачета

1. Понятие «задача» в различных областях знания.
2. Структура задачи. Задачи типичной и нетипичной структуры.
3. Классификации математических задач. Эвристические и занимательные (нестандартные) задачи.
4. Понятие о нестандартной задаче. Отличие стандартной задачи от нестандартной.
5. Критерии нестандартной задачи и их классификация.
6. Виды нестандартных задач.
7. Задачи межпредметного содержания.
8. Интегрированные задачи и методика их решения.
9. Требования к ВПР. Содержание проверочных работ.
10. Цели обучения младших школьников решению эвристических и занимательных математических задач по математике.
11. О значении решения занимательных задач в начальном математическом образовании.
12. Методы и приемы решения, доступные учебном опыту младших школьников.
13. Требования к проведению олимпиад по математике в начальных классах.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется, если студент демонстрирует полное овладение планируемыми результатами освоения дисциплины, владеет теоретическими основами дисциплины и методикой решения текстовых задач, без затруднений применяет теоретические знания при анализе практических примеров. Свободно подбирает (или составляет сам) примеры, иллюстрирующие теоретические положения. Способен излагать собственную точку зрения по вопросам решения методических проблем. Допускается 1-2 недочета;

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он демонстрирует отсутствие знаний и умений по дисциплине. Не владеет теоретическими основами и методикой решения текстовых задач, не способен применить теоретические знания при составлении задач и анализе практических примеров.

4. Тест № 2.

Примеры тестовых заданий:

1. Дайте определение понятию «нестандартная задача». Нестандартная задача – это _____

Ответ: Нестандартная задача – это задача, для которой в курсе математики нет общих правил, определяющих общее направление ее решения.

2. Каких видов задач НЕТ в классификации нестандартных задач начального курса математики?

- А - арифметические текстовые;
- В – комбинаторные;
- С – простейшие задачи вероятностного содержания;
- Д – геометрические;
- Е – на разностное сравнение;
- Ф – логические.

Ответ: Е

3.Перечислите специфические методы решения нестандартных задач при изучении начального курса математики:

Ответ: переформулирование условия задачи; разбиение задачи на подзадачи; предположение ответа задачи и подбор искомого; логический метод, перебор.

4.Магический квадрат – это _____

Ответ: квадратная таблица чисел, в которой сумма чисел в каждой строке, каждом столбце и на обеих диагоналях одинакова.

5.Магическая константа (S) для обычного магического квадрата, находится по формуле $S=n[(n+1)/2]$, где n – _____

Ответ: равно порядку (количеству строк/столбцов) в магическом квадрате.

6.Основными видами комбинаторных задач являются _____

Ответ: размещения, перестановки, сочетания.

7.Основными методами решения комбинаторных задач в начальном курсе математики являются:

- А – чертёж;
- В – манипулирование предметными множествами, рисунок;
- С – перебор;
- Д – таблицы;
- Е – графы;
- Ф – построение дерева возможных вариантов;
- Г – правила комбинаторики.

Ответ: В, С, Д, Е, Ф.

8.Какие из перечисленных задач, относятся к логическим задачам, изучаемым в курсе математики начальной школы:

- А – задачи на установление взаимно-однозначного соответствия между множествами;
- В – задачи на упорядочивание множества;
- С – задачи на доказательство;
- Д – задачи про правдолюбив и шутников;
- Е – задачи на взвешивания;
- Ф – задачи на переливания;
- Г – задачи на переправы;
- Н – все относятся.

Ответ: Н

9.Запишите следующие три элемента ряда чисел: 1, 4, 3, 6, 5,_____,_____,_____.

Ответ: 8, 7, 10.

10.Дополните определение Числовой ребус — это математическая головоломка, в которой все или некоторые _____ заменены _____, _____ или другими _____.

Ответ: цифры, буквами, звездочками, символами.

11. Как называется китайская игра-головоломка, состоящая из семи плоских фигур (частей квадрата), которые складывают определённым образом для получения другой, более сложной, фигуры?

Ответ: танграм

12. Продолжите арифметический лабиринт для первого класса: $15 + 4$; $19 - 7$; $12 - 3$; ...

Ответ: пример должен начинаться с числа 9. Например $9 + 8$.

13. Определите вид следующей задачи: «Шесть равно семи»: Возьмём тождество $36 + 12 - 30 = 42 + 14 - 35$. В каждой части этого тождества вынесем за скобки общий множитель: $6 \cdot (6 + 2 - 5) = 7 \cdot (6 + 2 - 5)$. Разделим обе части полученного равенства на их общий множитель $(6 + 2 - 5)$, получим, что $6 = 7$.

А – логическая задача;

В – математический фокус;

С – математический софизм;

Д – математический ребус.

Ответ: С.

14. Назовите величину, единицей измерения которой является «локоть»?

Ответ: длина.

15. С какого класса проводятся олимпиады по математике на уровне начального общего образования. _____

Ответ: со второго класса.

16. Назовите требования к объёму олимпиадных заданий и продолжительность выполнения конкурсной работы по математике на уровне начального общего образования: _____ заданий; _____ минут.

Ответ: 6-8 заданий, 90 минут (1ч 30 мин)

17. Определите наиболее оптимальный метод решения задачи в начальной школе: «Во дворе Медведя гуляют цыплята и котята. Маша посчитала их лапы. Оказалось, что их 10. Сколько цыплят и котят может гулять во дворе?» _____

Ответ: предположение ответа задачи и подбор искомого.

18. Определите наиболее оптимальный метод решения олимпиадной задачи для третьего класса: «В одном мешке было 88 кг муки, а в другом на половину меньше. Чему равна четверть половины всей муки?» _____

Ответ: разбиение задачи на подзадачи.

19. Какие из перечисленных электронных сервисов, могут быть использованы с целью обучения младших школьников решению задач различного вида:

А – <https://rvb.ru>;

В – <https://logiclike.com>;

С – <https://wordwall.net>;

Д – <https://uchi.ru>.

Ответ: В, С, Д.

20. Определите метапредметные результаты, достижению которых способствует решение следующей задачи. «Принтер к домашнему компьютеру стоит 3600 руб. Один картридж к нему может отпечатать 2000 страниц. Заправка картриджа стоит 650 руб. Всем членам семьи в месяц требуется распечатать 150 страниц. 1) Хватит ли одного картриджа на весь учебный год? 2) Сколько пачек бумаги потребуется в этих условиях в течение одного года для обычной распечатки страниц компьютерного набора? 3) Отпечатать одну страницу компьютерного набора стоит 4 руб. Нужно ли покупать принтер или выгоднее пользоваться услугами специалиста? Расскажи, какие данные для ответа на каждый вопрос оказались лишними в этой задаче и какими данными ее надо дополнить». Дайте развернутый ответ. _____

Ответ: Базовые логические и исследовательские действия: устанавливать связи и зависимости между математическими объектами (причина-следствие), применять базовые логические универсальные действия (анализ). Работа с информацией: находить и использовать для решения учебных задач текстовую информацию в разных источниках информационной среды; представлять информацию в заданной форме (дополнять текст). Универсальные

коммуникативные учебные действия: строить логическое рассуждение; использовать текст задания для объяснения способа и хода решения математической задачи; формулировать ответ; комментировать процесс решения; объяснять полученный ответ с использованием изученной терминологии; в процессе диалогов по обсуждению изученного материала — задавать вопросы, высказывать суждения, оценивать выступления участников, приводить доказательства своей правоты, проявлять этику общения. Универсальные регулятивные учебные действия: Самоорганизация - планировать этапы предстоящей работы, определять последовательность учебных действий. Самоконтроль. Осуществлять контроль процесса и результата своей деятельности, объективно оценивать их. Выбирать и при необходимости корректировать способы действий. Находить ошибки в своей работе, устанавливать их причины, вести поиск путей преодоления ошибок.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если ориентируется в теоретическом материале, может применить теоретические знания к решению практических задач и правильно отвечает не менее чем на 60 % вопросов теста;

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если студент не ориентируется в теоретическом материале дисциплин, не может применить теоретические сведения к решению практических задач и верно отвечает менее, чем на 60% вопросов теста.

По решению преподавателя студентам могут даваться другие или дополнительные зачетные задания, а также проводиться тестирование.

Полностью база тестовых заданий для проверки сформированности компетенций, а также критерии оценки представлены в Приложении 10 «Фонд оценочных средств» к описанию основной образовательной программы 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили Начальное образование. Дошкольное образование, размещенном на сайте БФ ВГУ <https://bsk.vsu.ru/sveden/education>.

Примерные тестовые задания

ПК – 3. Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности

ПК – 3.1. Демонстрирует знание основ общетеоретических и профильных дисциплин в объеме, необходимом для решения педагогических, методических и организационно-управленческих задач

1. Определите вид задачи и составьте план ее решения: «В овощную палатку привезли три ящика огурцов общей стоимостью 2700 рублей. Сколько будет стоить 12 ящиков огурцов по той же цене?»

Ответ: задача на нахождение четвертого пропорционального. План решения: найдем во сколько раз 12 ящиков больше, чем 3 ящика. Стоимость трех ящиков умножим на полученное число.

2. Сформулируйте правило нахождения доли от числа: Для того чтобы найти $\frac{1}{b}$ долю от числа a надо _____.

Ответ: число a разделить на число b .

3. Назовите требования к объему олимпиадных заданий и продолжительность выполнения конкурсной работы по математике на уровне начального общего образования: _____ заданий; _____ минут.

Ответ: 6-8 заданий, 90 минут (1ч 30 мин)

4. Основными видами комбинаторных задач являются _____, _____.

Ответ: размещения, перестановки, сочетания.

ПК -3.3. Объясняет (интерпретирует) явления и процессы в рамках предметных областей начального общего образования и образовательных областей дошкольного образования с учетом современного уровня развития науки и возрастных особенностей обучающихся

1. Определите зависимость между величинами цена и количество при постоянной стоимости товара.

А – линейная;

В – прямая пропорциональность;

С – обратная пропорциональность;

Д – квадратичная.

Ответ: С

2. Выберите формулы, используемые при решении задач на движение:

А – $S = v/t$;

Е – $S = v \cdot t$;

В – $v = S/t$;

Г – $v = S + t$;

С – $t = v/S$;

Д – $t = S/v$;

Д – $v = v_1 + v_2$;

Н – $v = v_1 \cdot v_2$

Ответ: В, Д, Е, Г

3. Перечислите виды моделей, используемых при решении текстовой задачи:

Ответ: вещественные (предметные), знаковые (символические), словесные (таблица, краткая запись условия задачи), графические, блок-схема).

4. Основными методами решения комбинаторных задач в начальном курсе математики являются:

А – чертёж;

В – манипулирование предметными множествами, рисунок;

С – перебор;

Д – таблицы;

Е – графы;

Г – построение дерева возможных вариантов;

З – правила комбинаторики.

Ответ: В, С, Д, Е, Г.

5. Какие из перечисленных электронных сервисов, могут быть использованы с целью обучения младших школьников решению задач различного вида:

А – <https://rvb.ru> ;

В – <https://logiclike.com> ;

С – <https://wordwall.net> ;

Д – <https://uchi.ru> .

Ответ: В, С, Д.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Направление/специальность 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Дисциплина Б1.В.03 Практикум по решению задач начального курса математики

Профиль подготовки/специализация Начальное образование. Логопедия.

Форма обучения: очная, заочная

Учебный год ОФО: 2026-2027, 2027-2028;
ЗФО: 2029-2030, 2030-2031.

Ответственный исполнитель

_____ .__ 20__
должность, подразделение *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО

Куратор ООП

по направлению/специальности

_____ .__ 20__
подпись *расшифровка подписи*

Начальник отдела обслуживания ЗНБ

_____ .__ 20__
подпись *расшифровка подписи*

Программа рекомендована НМС _____

наименование факультета, структурного подразделения

протокол № _____ от _____.20__ г.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Направление/специальность 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Дисциплина Б1.В.03 Практикум по решению задач начального курса математики

Профиль подготовки/специализация Начальное образование. Логопедия.

Форма обучения очная, заочная

Учебный год ОФО: 2026-2027, 2027-2028;

ЗФО: 2029-2030, 2030-2031.

В связи (на основании) _____
изложить п. __ РПД в следующей редакции:

Ответственный исполнитель

должность, подразделение

подпись

расшифровка подписи

____.____.20__

СОГЛАСОВАНО

Куратор ООП

по направлению/специальности

подпись

расшифровка подписи

____.____.20__

Начальник отдела обслуживания ЗНБ

подпись

расшифровка подписи

____.____.20__

Изменения РПД рекомендованы НМС

наименование факультета, структурного подразделения

протокол № _____ от _____.20__ г.