



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра психологии и педагогики начального образования



УТВЕРЖДАЮ

Директор

А.В. Семиров

2009 апреля 2026 г.

**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

Наименование дисциплины (модуля) **Б1.В.05 Методика преподавания математики**

Направление подготовки – **44.03.01 Педагогическое образование**

Направленность (профиль) подготовки – **Начальное образование**

Квалификация (степень) выпускника – **Бакалавр**

Форма обучения – **заочная**

Согласована с УМС ПИ ИГУ

Протокол №3 от «26» марта 2026 г.  
Председатель  М.С. Павлова

Рекомендовано кафедрой:

Протокол №7 от «11» марта 2026 г.  
Зав. кафедрой  М.А. Петрова

Иркутск 2026 г.

## I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ):

**Цель:** формирование у студентов профессиональной готовности к формированию математических умений и навыков у младших школьников.

**Задачи:**

- Формирование у студентов знаний технологий начального математического образования; методов и приёмов изучения основных разделов начального курса математики; методов, форм и средств обучения математике младших школьников.
- Формирование умений использовать полученные знания при обучении младших школьников предметным умениям и навыкам.

## II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО:

2.1. Учебная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

Теоретические основы начального курса математики,

Психология образования и развития,

Педагогика

Теоретические основы образования в период детства

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

Содержательное обеспечение разработки основных образовательных программ

Организационно-методическое обеспечение реализации основных образовательных программ

Планирование и организация образовательной деятельности (с практикумом)

## III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ):

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
ПК-1 Способен осуществлять педагогическую деятельность по реализации программ начального общего образования	ИДК ПК1.1: осуществляет отбор содержания начального общего образования школьников, адекватного планируемым результатам ФГОС НОО	<b>Знать:</b> – современные научные концепции, лежащие в основе обучения младших школьников математике: теоретико-множественное обоснование (количественная теория) и измерительный подход арифметики целых неотрицательных чисел;
ПК-2 Способен разрабатывать методическое обеспечение программ начального общего образования	ИДК ПК2.1: Разрабатывает методическое обеспечение программ начального общего образования в соответствии с предметной спецификой; требованиями ФГОС НОО и примерных основных образовательных программ;	– этапы и приемы, методы решения текстовых задач.; <b>Уметь:</b> – решать текстовые задачи начального курса математики с точки зрения теории множеств и измерительного подхода; – решать текстовые задачи арифметическим и
	ИДК ПК2.2: разрабатывает	

	методическое обеспечение учебного процесса в соответствии со спецификой социальной позиции обучающегося начальной школы; особенностями его учебной деятельности; уровнем познавательного развития;	алгебраическим способами, обосновывать ход решения задачи в соответствии с этапами решения задачи; <b>Владеть:</b> – математическим языком для описания ситуаций окружающей действительности; – навыками конструирования моделей математики
--	--	--

#### IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Семестры	
		3	4
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	8		8
В том числе:	-		-
Лекции (Лек)/(Электр)	4		4/4
Практические занятия (Пр)/ (Электр)	4		4
Лабораторные работы (Лаб)	0		0
<b>Консультации (Конс)</b>	0		0
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	128		128
Вид промежуточной аттестации (зачет с оценкой) часы (Контроль)	4		4
Контроль (КО)	4		4
<b>Контактная работа, всего (Конт.работ)*</b>	16		16
Общая трудоемкость зачетные единицы	4		4
часы	144		144

##### 4.2. Содержание учебного материала дисциплины

###### РАЗДЕЛ №1 Натуральные числа и нуль

**1) Теоретико-множественный смысл натурального числа, нуля и операций над числами.** Теоретико-множественный смысл натурального числа, нуля и отношения «меньше». Теоретико-множественный смысл суммы, разности, произведения, частного. Теоретико-множественный смысл отношений «больше на», «меньше на», «больше в», «меньше в». Теоретико-множественное обоснование выбора действий при решении задач.

**1) Измерительный подход к понятиям натурального числа, нуля и операций над числами.** Понятие положительной скалярной величины и её измерения. Смысл натурального числа, полученного в результате измерения величины. Смысл суммы и разности. Смысл произведения и частного натуральных чисел, полученных в результате измерения величин.

###### РАЗДЕЛ № 2.

### **1) Текстовые задачи**

Структура задачи. Этапы решения задачи. Методы решения задач. Моделирование. Задачи «на части» и «на движение».

### **2) Комбинаторные задачи**

Понятие комбинаторной задачи. Правила суммы и произведения. Размещения без повторений и с повторениями. Перестановки без повторений. Сочетания без повторений.

#### 4.3. Разделы и темы дисциплин (модулей) и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела/темы	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся, практическую подготовку (при наличии) и трудоемкость (в часах)				Оценочные материалы	Формируемые компетенции (индикаторы)	Всего (в часах)
		Контактная работа преподавателя с обучающимися			СРС (в том числе, внеаудиторная СР, КСР)			
		Лекции	Практ. занятия	Лаб. занятия				
1.	Теоретико-множественный смысл натурального числа, нуля и операций над числами	2	2	-	35	контр. раб	ИДК ПК1.1 ИДК ПК2.1 ИДК ПК2.2	39
2.	Измерительный подход к понятиям натурального числа, нуля и операций над числами.	2	2	-	35	контр. раб	ИДК ПК1.1 ИДК ПК2.1	39
3.	Текстовые задачи	-	-	-	44	контр. раб	ИДК ПК1.1 ИДК ПК2.1 ИДК ПК2.2	44
4.	Комбинаторные задачи	-	-	-	22	контр. раб	ИДК ПК1.1 ИДК ПК2.1 ИДК ПК2.2	22
<b>ИТОГО (в часах)</b>		4	4	-	136	Зачет с оценкой в форме контрольной работы	ИДК ПК1.1 ИДК ПК2.1 ИДК ПК2.2	144

#### 4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Виды самостоятельной работы студентов:

- 1) Выполнение практических упражнений (выполните упражнения по учебнику Стойловой Л.П. «Математика»).
- 2) Составить таблицу, которая должна содержать:
  - a. базовые понятия начального курса математики (НКМ),
  - b. их определения с точки зрения теории множеств и теории величин,
  - c. примеры практических заданий из учебника НКМ (подобрать самостоятельно),
  - d. решения подобранных практических заданий(текстовых задач в одно действие) из НКМ, оформленные на "языке" теории множеств и "величин", соответственно.
- 3) Изучите параграф 5 "Текстовая задача и процесс ее решения" учебника Стойловой Л.П. "Математика." Выполните практическую работу 1(загружена в СДО Едука) по текстовым задачам письменно.

При выполнении задания 1) предполагается активное применение материалов лекционных и практических занятий, загруженных в СДО Едука и предоставляемых в контактном режиме работы со студентами.

Задание 2) носит обобщающую и системообразующую функцию; материал составленной таблицы в дальнейшем используется на других дисциплинах, посвящённых начальному математическому образованию.

При выполнении задания 3 предполагается, что студенты заочной формы обучения уже умеют решать текстовые задачи начального курса математики; в заданиях данные умения уточняются и углубляются.

Решения задач требуется сфотографировать и вставить в документ Word. Получившейся файл прикрепить в СДО Едука, в соответствующем курсе. Если у студента не установлен MS Word, то нужно вставить фото решений в файл другого текстового редактора, сохранить результат в формате PDF и прикрепить.

#### 4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Можно посмотреть в пособии:

---

**Петрова М.А.** Методика выполнения курсовой работы: [Электронный ресурс] учебно-методическое пособие / М.А. Петрова. – Электрон. текст. дан. (4 Мб). – Иркутск: Аспринт, 2022. – 96 с.

#### V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля):

---

##### а) перечень литературы

1. Баранова М. А. Математика : учебное пособие / М.А. Баранова. - Иркутск : Изд-во ИГПУ, 1997. – 138 с. – ISBN 5-85827-096-4 всего: 54
2. Истомина, Наталья Борисовна. Методика обучения математике в начальных классах [Текст] : учебное пособие / Н. Б. Истомина. - 2-е изд., перераб. - М. : ЛИНКА-ПРЕСС, 1997. - 288 с. - ISBN 5-7193-0092-9 : 15000.00 р. всего: 47
3. Современные основы школьного курса математики [Текст] : учеб. пособие для пед. ин-тов по мат. спец. / Н. Я. Виленкин [и др.]. - М. : Просвещение, 1980. - 239 с. всего: 51
4. Стойлова, Любовь Петровна. Математика [Текст] : учеб. для высш. проф. образования по дисциплине "Математика" / Л. П. Стойлова. - 7-е изд., стер. - М. : Академия, 2017. - 464 с. : ил., табл. ; 22 см. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 459. - ISBN 978-5-4468-5094-5 : всего: 25
5. Стойлова, Любовь Петровна. Математика [Текст] : учеб. для использ. в образоват. учрежд., реализ. образоват. программы высш. проф. образования по дисципл. "Математика" по направл. 050100 "Пед. образование", профиль подгот. "Нач. образование" / Л. П. Стойлова. - 4-е изд., стер. - М. : Академия, 2014. - 464 с. : ил. ; 22 см. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 459. - ISBN 978-5-4468-0723-9 : 531.43 р., 885.72 р. всего: 15

6. Францева, Анастасия Сергеевна. Общие вопросы методики преподавания математики в начальной школе [Текст] : учеб.-метод. пособие / А.С. Францева. – Иркутск, ООО «Издательство «Аспринт», 2017. 99 с. ISBN 978-5-4340-0188-5. <https://isu.bookonlime.ru/>. Неогранич. доступ.

7. Шадрина, И. В. Методика преподавания начального курса математики : учебник и практикум для вузов / И. В. Шадрина. Москва : Издательство Юрайт, 2025. 279 с. (Высшее образование). ISBN 978-5-534-08528-0. URL: <https://urait.ru/bcode/560761> (дата обращения: 28.03.2025).

**б) периодические издания** Не предусмотрено

**в) список авторских методических разработок**

1. Материалы в системе дистанционного обучения Moodle (доступ: [educa.isu.ru](http://educa.isu.ru))

2. Общие вопросы методики преподавания математики в начальной школе : учебно-методическое пособие / А.С. Францева. – Иркутск: Издательство «Аспринт», 2017. – 100 с.

**г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

Каждому студенту предоставляется возможность индивидуального дистанционного доступа из любой точки, в которой имеется Интернет, к информационно-справочным и поисковым системам, электронно-библиотечным системам, с которыми у вуза заключен договор:

*1. Образовательные ресурсы:*

Электронно-библиотечная система «Издательство Лань». Адрес доступа: <http://e.lanbook.com/>

Электронно-библиотечная система «Book on lime». Адрес доступа: <https://isu.bookonlime.ru/>

Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт». Адрес доступа: <http://rucont.ru/>

Электронно-библиотечная система «ЭБС Юрайт». Адрес доступа: <http://biblio-online.ru/>

*2. Научные ресурсы (отечественные):*

Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки. Адрес доступа: <http://diss.rsl.ru/>

Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU». Адрес доступа: <http://elibrary.ru/>

Государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» (НЭБ). Адрес доступа: <https://rusneb.ru/>

Электронные ресурсы Научной библиотеки Иркутского университета. Адрес доступа: в локальной сети ИГУ, <http://ellib.library.isu.ru>

Информационный центр «Библиотека им. К.Д. Ушинского Российской Академии образования» <http://gnpbu.ru/>

*3. Научные ресурсы (зарубежные):*

DOAJ: Directory of Open Access Journals – <https://www.doaj.org/4>.

Мировая цифровая библиотека Europeana <https://www.loc.gov/collections/world-digital-library/about-this-collection/>

*4. справочные системы*

Справочно-правовая система «Консультант Плюс». Адрес доступа: в локальной сети НБ ИГУ.

Справочно-правовая система «ГАРАНТ». Адрес доступа: в локальной сети НБ ИГУ

*5. Научно-образовательные ресурсы открытого доступа в сети Интернет:*

- Федеральный портал «Российское образование» <https://www.edu.ru/>

- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>
- Российский портал открытого образования <https://openedu.ru/>
- Портал «Единое содержание общего образования» РАО <https://edsoo.ru/>

## VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Помещения и оборудование

Помещения – учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом ОПОП ВО бакалавриата оснащены оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «ИГУ».

Аудитория	Вместимость, студентов	Общая площадь (м <sup>2</sup> )	На 1 студента (м <sup>2</sup> )	Учебное оборудование, установленное в аудитории
<b>Поточные аудитории (Учебный корпус № 10, 664011, Иркутская область, г. Иркутск, ул. Нижняя Набережная, д. 8)</b>				
4	42	74,5	1,77	Проектор BenQ MP771:DLP, XGA(1024x768), 3000 lm, 2000:1, 3.7kg. Экран настенный рулонный GENA EcoMaster RoPo 203x203cm Matte White. Ноутбук eMachines eME525-902G16Mi Intel Celeron 900/2G/160/Intel GMA 4500/DVDRW/WiFi/Cam/VHB/15,6"
9	36	76,1	1,9	Интерактивный учебный комплекс SMART Technologies SMART Board 685ix / UX60.
104	48	66,8	1,4	Интерактивный учебный комплекс SMART Technologies SMART Board 685ix / UX60.
107	42	48,7	1,1	Интерактивный учебный комплекс SMART Technologies SMART Board 685ix / UX60.
202	60	85,4	1,4	Мультимедиа проектор EPSON EB-X14G. Компьютер Celeron J352, Компьютерный стол, Колонки активные Microlab PRO 3 дерево с внешним усилителем, Экран настенный Da-Lite Model B 213X213.
205	36	50,9	1,4	Интерактивный учебный комплекс SMART Technologies SMART Board 685ix / UX60.
206	50	70,8	1,4	Интерактив. система Smart Board 680i2 со встроенным проектором Unifi 45.
210	54	72,5	1,3	Интерактив. система Smart Board 680i2 со встроенным проектором Unifi 45.
<b>Поточные аудитории (Учебный корпус №11, 664011, Иркутская область, г. Иркутск, ул. Нижняя Набережная, д. 6)</b>				
231	40	61,5	1,5	Доска ДК11Э3010. Проектор Casio XJ-

				V10X. Ноутбук ASUS X540LJ-XX569T. Кронштейн для крепления проектора к потолку ALG HRO. Экран Lotus WLO-4304.
238	40	63	1,6	Доска ДК11Э3010. Проектор Casio XJ-V10X. Ноутбук ASUS X540LJ-XX569T. Кронштейн для крепления проектора к потолку ALG HRO. Экран Lotus WLO-4304.
<b>Групповые аудитории (Учебный корпус № 10, 664011, Иркутская область, г. Иркутск, ул. Нижняя Набережная, д. 8)</b>				
8	20	27,3	1,37	Доска поворотная ДП-12 (з). Используется переносная мультимедийная техника: проектор EPSON EB-X8, ноутбук eMachines eME525-902G16Mi Intel Celeron)
11	32	43,9	1,4	Интерактивный учебный комплекс SMART Technologies SMART Board 685ix / UX60.
28	20	52,6	2,7	Используется переносная мультимедийная техника: проектор View Sonik PJD 6353, ноутбук eMachines eME525-902G16Mi Intel Celeron)
29	24	51,5	2,6	Используется переносная мультимедийная техника. проектор Viewsonic PJD5234, ноутбук HP 610
30	32	66,2	2,2	Используется переносная мультимедийная техника: проектор EPSON EB-X8, ноутбук eMachines eME525-902G16Mi Intel Celeron)
33	15	21,8	1,5	Компьютер Celeron-2,8(256). Принтер HP LJ-3052. Обогреватель масляный VIS TRG-9GP. Компьютер Celeron-2800. Ноутбук eMachines eME525-902G16Mi Intel Celeron 900/2G/160/Intel GMA. 4500/DVDRW/WiFi/Cam/VHB/15,6". Телевизор GVC AV 1407. Моноблок АЮ IRU T2105 21,5"FHD P.MФУ лазерный формат A4Lexmark MX 410 de.
102	24	36,2	1,5	Используется переносная мультимедийная техника: проектор ViewSonic PJD5133, ноутбук eMachines eME525-902G16Mi Intel Celeron 900/2G/160/Intel GMA 4500/DVDRW/WiFi/Cam/VHB/15,6"
105	22	22,9	1,1	Используется переносная мультимедийная техника: проектор ViewSonic PJD5133, ноутбук eMachines eME525-902G16Mi Intel Celeron 900/2G/160/Intel GMA

				4500/DVDRW/WiFi/Cam/VHB/15,6"
201	28	59	2,1	Компьютер INTEL Core 2 DUO E6550 Conroe – 28 шт; Коммутатор 16 port Compeх PS2216 Fast E-net Perfect – 2 шт
203	20	29,7	1,5	Используется переносная мультимедийная техника. проектор Viewsonic PJD5234, ноутбук HP 610
204	30	39,5	1,3	Используется переносная мультимедийная техника. проектор Viewsonic PJD5234, ноутбук HP 610
208	30	43,6	1,5	Используется переносная мультимедийная техника: проектор View Sonik PJD 6353, ноутбук eMashines eME525-902G16Mi Intel Celeron)
<b>Помещение кафедр (Учебный корпус № 10, 664011, Иркутская область, г. Иркутск, ул. Нижняя Набережная, д. 8)</b>				
5/2		53,3		Моноблок AIO IRU T2105 21,5"FHD P. Ноутбук eMashines eME525-902G16Mi Intel Celeron 900/2G/160/Intel GMA 4500/DVDW/WiFi/Cam/VHB/15,6 " . Принтер Canon Laser Shot LBP 2900. Принтер EPSON AL-M2000Advanced. МФУ лазерный формат A4Lexmark MX 410 de. Ноутбук HP 250G6 Core i 5-7200 в комплекте. Проектор Epson EB-X41 V11 H843040 . Системный блок в комплекте – 2 шт. Презентер Oklick 695P Radio USB (30м) черный. Компьютер (монитор aser v 246HYL, системный блок asus НТР450). Системный блок в сборе 2 шт.Web-камера Genius Q cam 6000 2 шт. Наушники HS-P 150 2 шт.Графический планшет HUION H 1161 3 шт.

### **Технические средства обучения.**

Все электронные средства обучения представлены в соответствующем курсе образовательного портала ИГУ Educa по адресу educa.isu.ru.

### **6.2. Лицензионное и программное обеспечение**

1. Microsoft Office XP Professional Win 32 Russian Academic OPEN No Level (лицензия Microsoft 16706986 от 12.08.2003 бессрочно).
2. Kaspersky Стандартный Certified Media Pack Russian Edition, Media Pack (Форус Контракт №04-114-16).
3. Браузер Mozilla Firefox 50.0 (свободное программное обеспечение, бессрочно).
4. Архиватор 7zip 16.04 (свободное программное обеспечение, бессрочно).
5. SMART NoteBook (Наличие интерактивной доски автоматически предоставляет лицензию на продукт SMART NoteBook SMART Notebook Software license)

## **VII. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

В образовательном процессе используется в основном практический метод обучения.

Студенты выполняют практические задания по математике. Каждое задание раскрывает теоретическую основу заданий начального курса математики. При проведении лекционных занятий используется технология BIOD – студенты открывают учебные материалы (загружены на СДО Едука) на своих собственных устройствах (смартфонах, планшетах, ноутбуках). При рассмотрении всех тем приводятся примеры практических упражнений начального курса математики и организуются в группе студентов дискуссии, как лучше, эффективнее выполнить эти упражнения с младшими школьниками.

Дистанционные образовательные технологии являются неотъемлемой частью обучения по всем темам дисциплины; реализованы в СДО Moodle, адрес: educa.isu.ru

## **VIII. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **8.1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости**

Составить справочник по решению текстовых задач в начальной школе. Использовать материал учебника Стойловой Л.Г. «Математика», глава «Текстовая задача и процесс ее решения». Материал справочника должен содержать основные теоретические сведения и примеры их применения. Выполнить задания практической работы, загруженной в соответствующем разделе на СДО Едука.

### **8.2. Оценочные материалы для промежуточной аттестации (зачет с оценкой).**

*Теоретико-множественный и измерительный подходы к объяснению понятий числа и действий с ними являются основными и единственными для начального курса математики. Учитель начальных классов обязан их понимать и уметь применять для грамотной, быстрой и точной реализации **ВСЕХ** заявленных выше индикаторов компетенций.*

*Умение решать текстовые задачи арифметическим методом у студентов при обучении в средней и старшей школе неизбежно заменено умением решать алгебраическим методом. Необходимо восстановить данное умение для того чтобы будущий учитель мог грамотно, быстро и точно реализовывать **ВСЕ** заявленные выше индикаторы компетенций.*

*Задачи комбинаторы также выполняются в рамках начальной школы и более углублённое изучение умений их решать со студентами способствует развитию логического и алгоритмического мышлений последних. А это в свою очередь позволит им в дальнейшем грамотно, быстро и точно реализовывать **ВСЕ** заявленные выше индикаторы компетенций*

#### **Примерный перечень вопросов**

1. Теоретико-множественный смысл натурального числа, нуля и отношения «меньше».
2. Теоретико-множественный смысл суммы целых неотрицательных чисел. Обоснование выбора действия при решении задач на сложение.
3. Теоретико-множественный смысл разности целых неотрицательных чисел. Обоснование выбора действия при решении задач на нахождение остатка, с отношениями «меньше на» («больше на»).
4. Теоретико-множественный смысл произведения целых неотрицательных чисел. Обоснование выбора действия при решении задач на умножение.
5. Теоретико-множественный смысл частного натуральных чисел и отношений «меньше в» («больше в»). Обоснование выбора действия при решении задач на деление.
6. Понятие положительной скалярной величины и её измерения. Смысл натурального числа, полученного в результате измерения величины.
7. Смысл суммы и разности натуральных чисел, полученных в результате измерения величин. Обоснование выбора действий сложения и вычитания при решении задач, связанных с величинами.
8. Смысл произведения и частного натуральных чисел, полученных в результате измерения величин. Обоснование выбора действий умножения и деления при решении задач, связанных с величинами.

9. Структура текстовой задачи. Методы и способы решения текстовых задач.
10. Этапы решения задачи и приемы их выполнения.
11. Характеристика задач «на части» и на движение. Примеры текстовых задач для начальной школы.

**Зачет проходит в форме контрольной работы:**

- 1) Обоснуйте выбор действий при решении следующих задач с точки зрения теоретико-множественного подхода:

Пока Миша с мамой ждали свой поезд, прошло 3 товарных поезда и 2 скорых. Сколько всего поездов прошло?

У Жени было 5 новогодних открыток. После Нового года у него стало на 3 открытки меньше. Сколько открыток теперь у Жени?

В классе в каждом ряду 5 парт. Сколько парт в трёх таких рядах?

В коробки разложили 12 чашек, по 6 чашек в каждую. Сколько коробок потребовалось?

- 2) Обоснуйте выбор действий при решении следующих задач с точки зрения измерительного подхода:

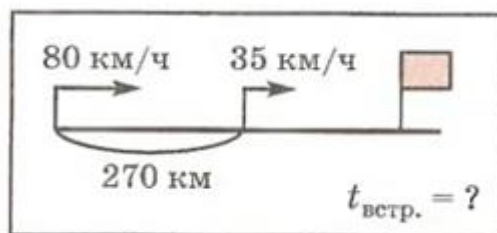
- 1) В столовой на день заготовили 7 кг свёклы, а моркови на 3 кг больше. Сколько килограммов моркови заготовили?

У Веры было 10 р. Сколько рублей было у Люды, если у неё было на 2 р. меньше, чем у Веры?

В нашем доме 5 этажей. Высота каждого этажа 3 м. У дома растёт берёза, вершина которой достаёт до крыши дома. Узнай высоту берёзы.

- 2) Отрезок длиной 12 см разделили на части, по 2 см каждая. Сколько получилось частей?

- 3) Составьте задачу по схеме и решите ее.



- 4) Решите задачу арифметическим способом, построив на этапе анализа вспомогательную модель; решение запишите по действиям с пояснением; проверьте решение:

*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 достанется каждой?*

**Диагностическая работа**

Раздел 2\_тема 1 (ТМ подход)

3.1 (закрытое, ИДК ПК1.2)

Задание 2.1\_1.

Установите соответствие между теоретико-множественным смыслом арифметического действия, применяемого в текстовой задаче с самой задачей.

Теоретико-множественный смысл:

- 1) количество элементов в объединении двух непересекающихся множеств
- 2) количество элементов в объединении попарно непересекающихся множеств с одинаковым количеством элементов
- 3) количество элементов в разности двух множеств, одно из которых включено в другое

Текстовые задачи:

- a) найдите количество конфет у Маши в сумке, если там 3 карамельки и 4 шоколадных конфеты
- b) найдите количество пуговиц для пошива 5 пальто, если на каждое требуется 4 пуговицы
- c) найдите количество книг про растения, если на полке всего 7 книг и 4 из них про животных

КЛЮЧ: 1)-a), 2)-b), 3)-c)

*Раздел 3\_тема\_1 (системы счисления)*

*3.4 (закрытое, ИДК ПК1.2)*

Задание 3.1\_2.

Установите соответствие между видами составов числа и примерами выделения этих составов:

Виды составов числа:

- 1) разрядный
- 2) десятичный
- 3) классовый

Примеры выделения состава числа:

- a)  $3\ 501 = 3000 + 501$
- b)  $3\ 501 = 3000 + 500 + 1$
- c) в числе 3 501 полное количество тысяч 3, сотен 35, десятков 350

Правильный ответ: 1)-a), 2)-b), 3)-c)

*Раздел 2\_тема 2 (Изм подход)*

*3.2 (открытое, ИДК ПК1.1)*

Задание 2.2\_3.

Пусть  $X$  – длина отрезка  $x$ ,  $E$  – длина единичного отрезка  $e$ ,  $E = 1m$ ,  $m_E(X) = 3$ . Тогда натуральным числом, согласно измерительному подходу, будет число?

Правильный ответ: 3

*Раздел 3\_тема 2 (свойства)*

*3.3 (открытое, ИДК ПК1.1)*

Задание 3.2\_4.

В следующих вычислительных примерах найдите ошибочное применение свойства арифметических действий. Сформулируйте название свойства, которое нарушено

- a)  $120 : 3 = (12 : 3) : 10 =$
- b)  $105 \cdot 30 = 100 \cdot 30 + 5 \cdot 30 =$
- c)  $495 : 5 = 500 : 5 - 5 : 5 =$
- d)  $220 : 2 = (22 : 2) \cdot 10 =$

Правильный ответ: a); правило(свойство) деления произведения на число

*Раздел 1\_тема\_1 (Общие вопросы)*

*3.1 (закрытое, ИДК ПК2.1)*

Задание 1.1\_1.

Установите соответствие между содержательными линиями по математике Федерального государственного образовательного стандарта и примерами практических заданий

Содержательные линии:

- 1) числа и величины
- 2) арифметические действия
- 3) пространственные отношения
- 4) работа с информацией

Примеры практических заданий:

- a) установи закономерность
- b) реши уравнение
- c) начерти квадрат
- d) установи, верно или неверно

Правильный ответ: 1)-a), 2)-b), 3)-c), 4)-d)

*Раздел 4\_тема\_1 (Прямая, обратная пропорция)*

*3.3 (закрытое, ИДК ПК2.1)*

Задание 4.1\_2.

Установите соответствие между парами величин задач на движение и их видом пропорциональной зависимости

Пары величин:

- 1) при постоянной скорости( $v$ ), зависимость расстояния( $S$ ) от времени( $t$ )
- 2) при постоянном времени( $t$ ), зависимость расстояния( $S$ ) от скорости( $v$ )
- 3) при постоянном расстоянии( $S$ ), зависимость скорости( $v$ ) от времени
- 4) при постоянной расстоянии( $S$ ), зависимость времени( $t$ ) от скорости( $v$ )

Вид пропорциональности:

- a) прямая
- b) прямая
- c) обратная
- d) обратная

Правильный ответ: 1)-a), 2)-b), 3)-c), 4)-d)

*Раздел 1\_тема\_1(Специфика урока математики)*

*3.2 (открытое, ИДК ПК2.1)*

Задание 1.1\_3.

Выберите 2 варианта ответа.

Что может выступать в качестве второго предмета усвоения на комбинированном уроке математики по составлению таблицы умножения на 2?

- 1) смысл умножения
- 2) компоненты умножения
- 3) умение решать составные задачи
- 4) умения решать уравнения на сложение и вычитание
- 5) смысл сложения

Обоснуйте свой выбор.

Правильный ответ: 3),4) - второй(-ые) предмет(-ы) усвоения содержательно не связан с основным(тем, что формируется), он закрепляется на уроке; другие варианты ответа являются средствами усвоения.

*Раздел 4\_тема\_3 (Уравнения)*

### 3.4 (открытое, ИДК ПК2.1)

#### Задание 4.3\_4.

В следующих алгоритмических предписаниях по решению элементарного уравнения пропущен элемент:

- записываю уравнение
- вспоминаю правило нахождения неизвестного
- применяю правило
- вычисляю
- проверяю
- записываю ответ

Сформулируйте, какой пропущен элемент.

Правильный ответ: Определяю известные и неизвестный компоненты.

По дисциплине применяется балльно-рейтинговая система оценки.

Количество баллов на каждый вид учебной деятельности

Обозначение	Вид учебной деятельности		Количество баллов
<i>A</i>	Самостоятельная работа студента (СРС)	Подготовка ответов на вопросы	5
		Составление таблицы или графической схемы	10
		Выполнение домашних практических заданий	15
		Разработка или анализ урока	15
		Разработка программы курса	15
<i>B</i>	Контрольное мероприятие	Письменная работа	15
		Устный (письменный) опрос	5 (10)
		Тестирование	10
		Публичное выступление	15
<i>C</i>	Участие в обсуждении на очном занятии или в форуме (чате) на дистанционном занятии		1
<i>D</i>	Выполнение практического задания и демонстрация его на доске на очном занятии или скриншот решения и его публикация на форуме (чате) на дистанционном занятии		1
<i>E</i>	Выступление с докладом на дополнительную тему		15
<i>F</i>	Критическая оценка ответов своих одногруппников, высказывание продуктивных пожеланий		1

Виды учебной деятельности *A* и *B* могут быть организованы не только в индивидуальном режиме, но и в групповом. В последнем случае каждый участник группы получает общее количество баллов, полученное за работу.

Результат выполнения видов учебной деятельности *A* и *B* входит в общее количество баллов за семестр (обозначим его буквой *Q*). Причем некоторые задания СРС могут оцениваться как «зачет/незачет». По всем таким заданиям студент должен получить зачет. Виды учебной деятельности *C*, *D*, *E* и *F* не входят в общую сумму баллов *Q* и являются дополнительными.

Баллы начисляются за каждое практическое задание, выполняемое в рамках СРС, контрольного мероприятия или по ходу практического занятия. Получаемое студентом

количество баллов зависит от сложности задания, сроков его выполнения, своевременности сдачи, отсутствия ситуаций «списывания», заинтересованности студента при его выполнении (обращение за консультацией, активность и понимание обсуждаемого вопроса на занятиях), количества практических занятий в неделю, часов на СРС и т.д. Более подробная информация о критериях оценки содержится в рабочих программах по дисциплинам.

Из-за систематических пропусков студента 1-2 балла за каждое занятие могут вычитаться из количества баллов  $Q$ .

При проверке студенческих работ используются следующие условные обозначения:

- «+» – выполнено полностью и оценивается в 100 %;
- «+-» – выполнено верно на 75 % и оценивается на соответствующее количество баллов;
- «-+» – выполнено верно на 50 %;
- «->» – выполнено неверно.

Студентам начисляется процент от количества баллов на каждое практическое задание.

В течение семестра обучающийся накапливает баллы, осуществляя учебную деятельность видов  $A$  и  $B$ . Если он набирает недостаточное количество баллов  $Q$ , то имеет возможность его увеличить, выполняя задания, связанные с видами деятельности  $C$ ,  $D$ ,  $E$ ,  $F$ . Обозначим итоговое количество баллов за семестр, включающее дополнительные баллы, через  $Q+$ .

Качественное выступление с докладом (вид  $E$ ) подразумевает наличие наглядного материала, рассказ докладчика (не чтение с листа), взаимодействие со слушающей аудиторией (ответы на вопросы, объяснение на доске, учебная игровая деятельность).

В конце семестра подводится итог результатов учебной деятельности каждого студента. Дополнительно оценивается баллами в целом активность, которую обучающийся проявлял в течение семестра, его заинтересованность, обращение за консультацией. За это начисляется до 5% от общего количества баллов ( $Q$ ), отводимых на дисциплину, что позволяет студентам в некоторых случаях «округлить» в лучшую сторону полученное количество баллов ( $Q+$ ) за семестр.

В конце изучения дисциплины обязательно проводится итоговая аттестация по ней в форме дифференцированного зачета. Ее результаты оцениваются отдельно, вне количества баллов  $Q+$ . Испытания итоговой аттестации по дисциплине могут проходить разными способами:

- тестирование и публичное выступление с защитой результатов выполнения практического задания (например, выступление с развернутым конспектом урока математики);
- письменная контрольная работа по математике;
- по билетам, в которых первый вопрос теоретический, второй направлен на проверку умений по дисциплине, третий – выявление навыков.

Выставление итоговой оценки происходит следующим образом: если итоговая аттестация пройдена на 90 – 100 % – оценка «5», 70 - 89% – оценка «4», на 55 – 69 % – оценка «3», менее 55 % – оценка «2».

Если в течение семестра обучение в группе студентов, в целом, проходило продуктивно (отсутствие пропусков, активность на занятиях, своевременность сдачи СРС, отсутствие «мошенничества»), то:

- если студент набрал 90-100% от общего количества баллов за семестр ( $Q+$ ), то к его оценке за итоговую аттестацию прибавляется 1 балл;
- если студент набрал от 70 до 90 % от общего количества баллов за семестр ( $Q+$ ), то к его оценке за итоговую аттестацию прибавляется 0,5 балла;

– если студент набрал от 90 до 100 % от общего количества баллов за семестр (Q+), то возможно выставление автоматической итоговой оценки по дисциплине.

Активная учебная работа студента в течение семестра не отменяет процедуру прохождения им итоговой аттестации по дисциплине. Преподаватель может принять решение о выставлении автоматической итоговой оценки только индивидуально (по конкретному студенту).

Низкая активность студента не предполагает так называемого «допуска к зачету», когда, для того чтобы прийти на зачет, студент обязан предварительно выполнить на уровне не ниже среднего все контрольные мероприятия, которые были в течение семестра. К зачету допускаются все студенты независимо от их активности в течение семестра.

Разработчики: доцент кафедры психологии и педагогики начального образования А.С. Францева

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС по направлению 44.03.01 «Педагогическое образование», утвержденного приказом Минобрнауки РФ № 121 от 22 февраля 2018 г.

**Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.**