

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Забайкальский государственный университет»  
(ФГБОУ ВПО «ЗабГУ»)

Институт социальных наук психологии и педагогики

Факультет психолого-педагогический

Кафедра теории и методике дошкольного и начального образования

## **УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ** для студентов заочной формы обучения

по дисциплине «Теоретические основы и технологии начального  
математического образования»

для направления подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование»

профиль «Начальное образование» СПО 3,5 года

Общая трудоемкость дисциплины 288 часов, 8 зачетных единиц

Виды занятий	Распределение по семестрам в часах		Всего часов
	3 семестр	4 семестр	
1	2	3	4
Общая трудоемкость	144	144	288
Аудиторные занятия, в т.ч.:	16	16	32
лекционные (ЛК)	8	8	16
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	8	8	16
лабораторные (ЛР)	-	-	-
Самостоятельная работа студентов (СРС)	128	128	256
Форма промежуточного контроля в семестре*	экзамен	экзамен	-
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)	-	-	-

## Краткое содержание курса

Раздел 1. Основные компоненты системы начального математического образования.

Раздел 2. Современные технологии начального математического образования.

Раздел 3. Система математических понятий, знаково-символических средств и форм.

Раздел 4. Цель, задачи, содержание математического образования младших школьников.

Раздел 5. Информационные технологии в математическом образовании младших школьников.

Раздел 6. Развивающие возможности начального курса математики.

## Форма текущего контроля

### Контрольная работа № 1.

1. Что значит сосчитать элементы конечного множества? Сформулируйте правила, которые должны соблюдать учащиеся при счете предметов и которые вытекают из определения счета элементов конечного множества.

2. Продолжите определение натурального числа: «Натуральным числом называется элемент множества  $N$ , ...»

3. Сколько всего имеется трехзначных чисел, у которых число сотен на 3 меньше числа десятков, а число десятков на 3 меньше числа единиц?

4. Установите причины ошибок и предложите пути их предупреждения и устранения:

- Наименьшее трехзначное число 111.
- После числа 500 при счете называют 600, а затем 700, 800, 900.
- В числе 807 цифра 0 обозначает, что отсутствует второй разряд.
- 7000 копеек составляют 7 рублей.
- Число 34 тысячи 40 записывается так 3440.
- Число 345 состоит из трех цифр, а число 3000 из двух.

5. Почему наша система счисления называется десятичной? Какие еще системы счисления вы знаете? Запишите разрядный состав чисел 37 890, 405 067, 2 345 609 пользуясь образцом:

$$456 = 4 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10^1 + 6 \cdot 10^0$$

6. Выполните за ученика 3 класса задание из тетради по математике (Е.П. Бененсон, Л.С. Итина).

Найди закономерность и запиши слова и числа

ДОМИК код	$\begin{array}{r} - 92 \\ 58 \\ \hline \square \square \end{array}$	ЯИЧКО очи	$\begin{array}{r} - 50 \\ 36 \\ \hline \square \square \end{array}$	КАРП -----	$\begin{array}{r} - 83 \\ 79 \\ \hline \square \square \end{array}$
СЛОВО -----	$\begin{array}{r} - 41 \\ 26 \\ \hline \square \square \end{array}$	АЛМАЗ зал	$\begin{array}{r} - 69 \\ \square \square \\ \hline \square \square \end{array}$	КОЛОС СОК	$\begin{array}{r} - \square \square \\ 48 \\ \hline \square \square \end{array}$

7. Представьте в виде десятичной записи числа: тысяча, миллион, миллиард, биллион, триллион, квадриллион, квинтиллион, секстиллион, септиллион.

8. Сформулируйте признак делимости на 3 и 9. Из ряда чисел 72, 312, 522, 483, 1197 выпишите те, которые делятся на 3 и 9.

9. На основании знаний о свойствах наибольшего общего делителя решите задачу: 20 апельсинов, 120 конфет и 30 пачек печенья разложили в одинаковые подарочные наборы поровну. Какое наибольшее число подарочных наборов можно сформировать? Сколько апельсинов, конфет и пачек печенья будет в каждом наборе?

10. Проведите исследование в группах по 4 человека на тему «Однозначные числа в русских пословицах». Результаты проекта представьте в мультимедиа презентациях.

11. Используя способ перебора, таблицу и «дерево возможных вариантов», выполните комбинаторное задание: «У клоуна четыре берета: красный (К), черный (Ч), желтый (Ж), зеленые (З) и три рубашки: клетчатая (1), полосатая (2), в горошек (3). Сможет ли клоун в течении двух недель надевать каждый раз разные комплекты «берет – рубашка».

### Контрольная работа № 2.

1. Что называют числовым выражением?

2. Упростите выражения путем тождественных преобразований:

$$6(2ab - 3) + 2a(6b - 5)$$

$$(12a - 16b) : 4 - (10a - 4b)$$

3. В уравнении  $(x - \dots)(2x + 5) - (x - 3)(2x + 1) = 20$  одно число стерто и заменено точками. Найдите стертое число, если известно, что корнем этого уравнения является число 2.

4. Решите уравнения, используя взаимосвязь между компонентами и результатами действий. Приведите пример рассуждений обучающихся.

$$(85x + 765) : 170 = 98.$$

5. Какие универсальные учебные действия формируются в процессе выполнения задания:

В каком из уравнений  $x - 5 = 7$ ,  $x - 5 = 9$  или  $x - 5 = 12$  корень будет больше.

6. На диаграмме показано соотношение производства зерновых культур в одном из регионов.



Используя информацию, представленную на диаграмме, укажите верное утверждение.

1	Овса выращено больше, чем кукурузы
2	Пшеница составляет более половины зерновых региона
3	Общий урожай пшеницы, кукурузы и овса составляет более трех четвертей зерновых региона
4	Общий урожай овса и кукурузы меньше урожая пшеницы

7. Сколько рациональных чисел находится между числами  $\frac{1}{10}$  и  $\frac{1}{6}$ ?

8. Изобразите:

а) прямую призму, основаниями которой являются правильные шестиугольники;

б) параллелепипед;

в) правильную пирамиду, основанием которой является квадрат.

9. Выпуклый многогранник имеет 6 вершин и 8 граней. Найдите число ребер и изобразите этот многогранник.

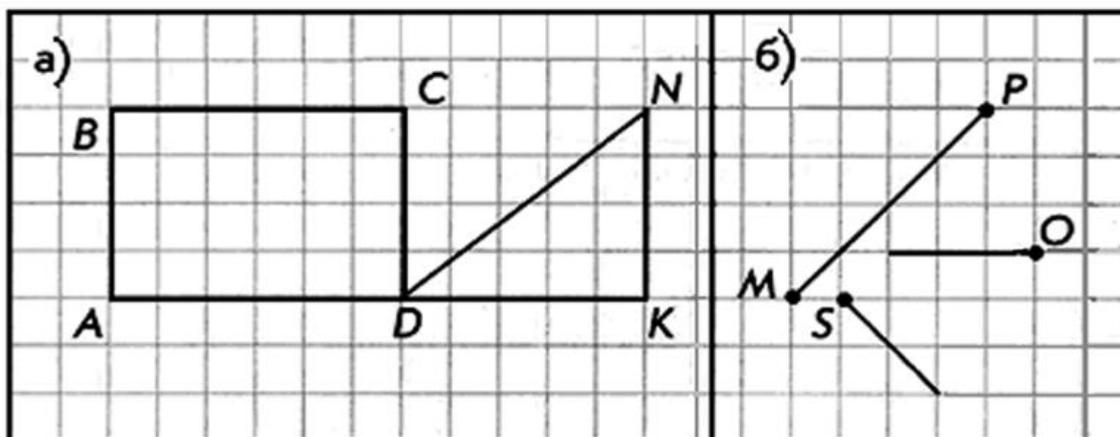
10. Площадь прямоугольника равна  $12\text{ см}^2$  в квадрате, длины его сторон выражаются натуральными числами. Сколько различных прямоугольников можно построить согласно этим условиям. Выполните построения.

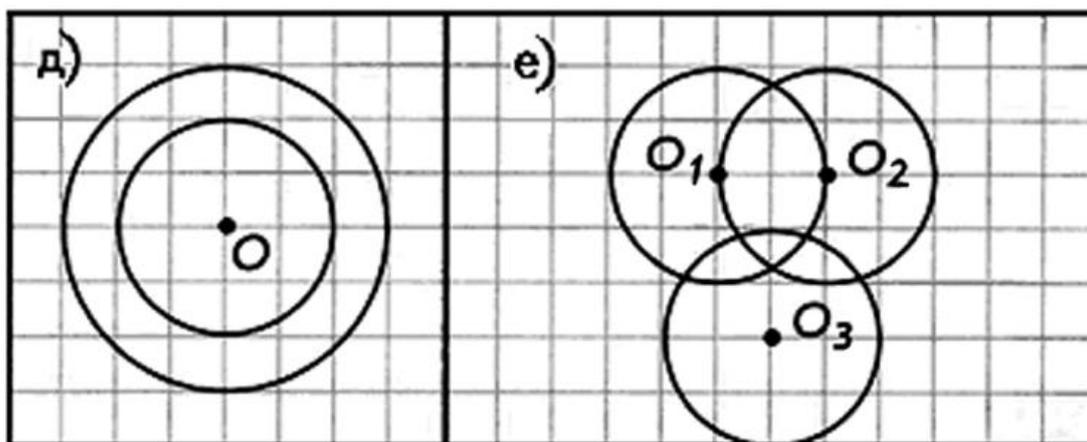
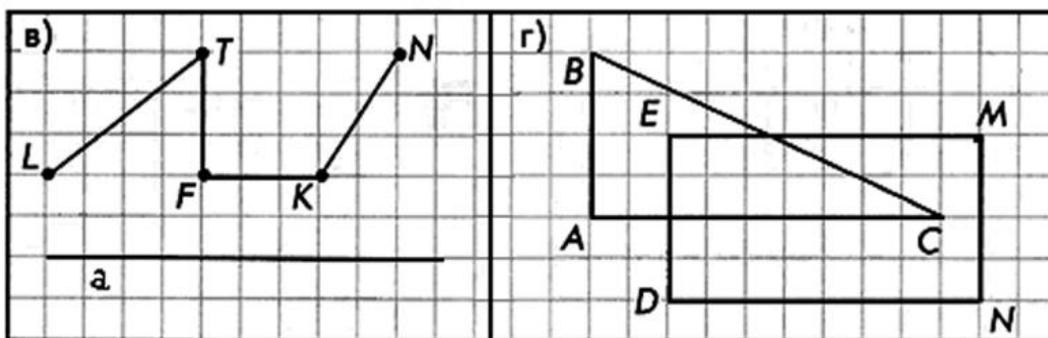
11. Длины сторон параллелограмма 6 и  $12\text{ см}$ , а высота, проведенная к меньшей стороне,  $10\text{ см}$ . Найдите высоту, проведенную к большей стороне параллелограмма.

12. Из одного куска проволоки, не разрезая ее, надо сделать каркас: а) треугольной пирамиды; б) четырехугольной пирамиды; в) куба. Каждое ребро этих многогранников равно  $1\text{ см}$ . Какова наименьшая длина такой проволоки?

13. Какие универсальные учебные действия формируются в процессе выполнения следующего задания.

*Начерти по клеточкам такие же фигуры. Какие из них пересекаются? Не пересекаются? Закрась пересечения фигур.*





### Форма текущего контроля

#### Контрольная работа №1.

1. Какую характеристику имеет понятие «величина» в начальных классах.
2. Приведите примеры положительных скалярных величин.
3. Назовите две разнородные величины.
4. О каких величинах идет речь в следующих предложениях: а) груши дороже яблок; б) книга тяжелее тетради; в) Таня выше Светы; г) в одной коробке 25 яблок, а в другой 30 яблок.
5. Если длину прямоугольника уменьшить на  $2\text{см}$ , а ширину увеличить на  $5\text{см}$ , то получится квадрат, площадь которого больше площади прямоугольника на  $40\text{см}^2$  в квадрате. Найдите площадь прямоугольника.
6. Сравните единицы измерения величин  $56\text{мин}$  и  $7/10\text{ч}$ ;  $1,5\text{см}$  и  $3/20\text{дм}$ ;  $3/50\text{м}$  и  $4/5\text{м}$ . Как Вы действовали?
7. Решите за ученика начальных классов задачи. Книга дешевле альбома на 78 копеек. Сколько стоят 2 альбома, если одна книга стоит 68 копеек? Правильно оформите запись решения задачи.
8. Решите задачу. Расстояние от пункта А до пункта В равно  $6\text{км}$ , от В до С  $8\text{км}$ . Чему может быть равно расстояние от А до С? Смоделируйте условие задачи на отрезках.
9. Решите задачу. Длину стола измеряли сначала в сантиметрах, а потом в дециметрах. В первом случае получили число на 108 больше, чем во втором. Чему равна длина стола? Как будет рассуждать обучающийся, решая эту задачу.

10. Решите задачу алгебраическим методом. *Весь путь от турбазы до станции, равный 27км, велосипедист проехал за 1ч40мин. Первые 40 мин этого времени он ехал с одной скоростью, а остальное время – со скоростью на 3км/ч меньше. Найдите скорость велосипедиста на первом участке пути.*

11. Решите задачу всеми возможными способами. Какие универсальные учебные действия будут формироваться у обучающихся в процессе работы над подобными задачами. *От железнодорожной станции одновременно отправляются два поезда. Один движется со скоростью 70 км/ч, а второй – со скоростью 80 км/ч. На каком расстоянии друг от друга они будут находиться через 3 часа?*

12. Решите задачу за обучающегося в начальных классах. Какие универсальные учебные действия формируются в процессе выполнения этого задания.

*Сколько одинаковых квадратов надо взять, чтобы из них можно было сложить в 2 раза больший квадрат (по периметру)? Сколько одинаковых кубиков надо взять для составления из них куба в 2 раза большего (по сумме периметров всех граней)?*

## **Другие формы текущего контроля**

### **Доклады**

Пользуясь литературой, составьте доклады на темы:

- Обучение решению задач в начальной школе
- Современные подходы к обучению решению задач в начальной школе
- Работа над задачей в первом классе

1. Зиновьев, П. М. Решение задач методами предположения /П.М. Зиновьев// Начальная школа. – 2003. - № 10. – С. 59-63.

2. Комарова, В.А. Формирование умения решать задачи в начальной школе /В.А. Комарова //Начальная школа. – 2007. - №1. – С. 66-68.

3. Мамыкина, М.Ю. Работа над задачей. Система Л.В. Занкова /М.Ю. Мамыкина //Начальная школа. – 2003. - № 4. – С. 63-68.

4. Матвеева, Н.А. Методические приемы обучения составлению текстовых задач /Н.А. Матвеева //Начальная школа. – 2003. - № 6. – С. 41-44.

5. Овчинникова, В.С. Как обучать младших школьников чтению текстовой задачи /В.С. Овчинникова //Начальная школа. – 2014. - №5. – С. 55-61.

6. Фридман, Л.М. Обучение решению сюжетных задач /Л.М. Фридман //Начальная школа. - 2000. - №6. - С. 35-38.

7. Халидов, М.М., Мукина, В.М. Теория и практика обучения младших школьников решению математических задач /М.М. Халидов, В.М. Мукина //Начальная школа. – 2006. - №9. – С. 54-61.

## **Контрольная работа № 2.**

1. Назовите класс, в котором можно решать задачу: «Теплоход, двигаясь со скоростью 30 км/ч, прошел путь между пристанями за 4 часа. На обратном пути он прошел то же расстояние за 5 часов. С какой скоростью шел теплоход на обратном пути?» Проведите ее анализ (аналитический, синтетический или комбинированный) и запишите решение. Укажите виды простых задач, входящих в данную составную задачу. Какие методические приемы использует учитель на подготовительном этапе работы над задачей.

2. Какую ошибку могут допустить обучающиеся при решении задачи: «Нужно покрасить 150 рам. Один маляр может сделать это за 15 дней, другой за 10. За сколько дней выполнят эту работу оба маляра, если они будут работать вместе?» на что следует обратить внимание с целью предотвращения ошибок при анализе текста задачи? Составьте беседу для разбора условия задачи. Запишите решение задачи, составив выражение.

3. Составьте схему к задаче и решите ее разными способами. У Иры 126 открыток. Это на 14 открыток меньше, чем у ее сестры. Все открытки девочки расклеили в 3 альбома. В первый альбом они поместили 96 открыток, во второй альбом на 12 открыток меньше, чем в первый, а остальные – в третий альбом. Сколько открыток они поместили в третий альбом?

4. К какому виду составных задач относится следующая задача: «Столяр и его ученик ремонтировали стулья. Ученик работал 6 дней, ремонтируя по 10 стульев в день, а столяр сделал такую же работу за 4 дня. По сколько стульев в день ремонтировал столяр?» преобразуйте ее в задачу на пропорциональное деление и в задачу на нахождение неизвестного по двум разностям. Какой вид краткой записи условия целесообразно выбрать для исходной задачи? Ответ обоснуйте.

5. Какие универсальные учебные действия формируются у обучающихся в процессе выполнения следующего задания.

Догадайся, как рассуждали ученики при решении задачи разными способами. Каждой из пяти школ было продано по 23 билета в театр и ещё одной школе – 20. Сколько всего было продано билетов?

1\_й ученик:  $23 * 5 + 20 = 135$  (билетов).

2\_й ученик: 1)  $23 - 20 = 3$ ;

2)  $23 * 6 = 138$ ;

3)  $138 - 3 = 135$  (билетов).

## **Другие формы текущего контроля**

### **Доклады**

Пользуясь литературой, составьте доклады на темы:

- Нестандартный урок математики
- Нестандартные формы организации урока математики
- Решение нестандартных задач

### *Литература*

1. Асонова, В. А. , Асонова, Н. В. Решение задач методом перебора в курсе математики 1-2 классов /В.А. Асонова //Начальная школа. – 2007. - № 10. – С. 32-36.
2. Гайнуллова, Ф.С., Шикова. Р.Н. Использование текстовых задач с экологическим содержанием в начальных классах /Ф.С. Гайнуллова //Начальная школа. – 2007. - № 10 – С. 36-41.
3. Гороховская, Г.Г. Решение нестандартных задач – средство развития логического мышления младших школьников /Г.Г. Гороховская //Начальная школа. – 2009. - № 7. – С. 113-115.
4. Дроботенко, Н.М. Нестандартный урок математики по теме «Решение задач разными способами» /Н.М. Дроботенко //Начальная школа. – 2005. – № 1. - С. 58-61.
5. Михалина, С.А. Веселые задачи /С.А. Михалина //Начальная школа. - 2007. - № 9. – С. 102-103.
6. Останина, Е.Е. Обучение младших школьников решению нестандартных арифметических задач /Е.Е. Останина //Начальная школа. - 2004. - № 7.– С. 36-40.
7. Полончук, О.Г. Рифмованные задачи /О.Г. Полончук //Начальная школа. – 2007. - №3. - С. 52-57.
8. Сергеева, Д.А. Нестандартные арифметические задачи — одно из средств формирования исследовательских умений /Д.А. Сергеева //Начальная школа. – 2013. - № 11. - С. 62-65.
9. Тонких, А.П. Нестандартные и занимательные задачи в курсе математики факультета подготовки учителей начальных классов /А.П. Тонких //Начальная школа. – 2004. - № 8. - С. 95-103.
10. Царева, С.В. Нестандартные виды работы с задачами на уроке как средство реализации современных педагогических концепций и технологий /С.В. Царева //Начальная школа. – 2004. – № 4. – С. 49-56.
11. Шестакова, М.А. Задачи в стихах на тему «Ты и твоё здоровье» /М.А. Шестакова //Начальная школа. - 2007. - № 11. - С. 80-82.

### **Форма промежуточного контроля**

#### **Курсовая работа (курсовой проект)**

В результате выполнения курсовой работы студент должен показать готовность к владению основными умениями вести исследовательскую деятельность. С этой целью будущим педагогам необходимо:

- научиться пользоваться библиографическими указателями по методикам преподавания, педагогике, психологии, философии, социологии;
- изучить определенный минимум литературы по теме и уметь зафиксировать нужную информацию;
- грамотно изложить состояние изучаемого вопроса в современной литературе на основе ее анализа;
- собрать, проанализировать и обобщить передовой педагогический опыт в различных типах образовательных учреждений (если это определено темой);

- выполнить фрагмент опытно-экспериментальной работы, обработать полученный эмпирический материал, проанализировать, систематизировать, интерпретировать его и сделать выводы.

Данные рекомендации помогут студентам в поиске ответов на следующие вопросы.

1. Как выбрать тему курсовой работы?
2. Как обосновать актуальность темы исследования?
3. Какова структура курсовой работы?
4. Как определить основные характеристики курсовой работы?
5. Как вести работу с ключевыми понятиями по теме исследования?
6. Как оформить текст курсовой работы?
7. Как представить работу на обсуждение?
8. Какую помощь может оказать студенту руководитель?

### ***Выбор темы исследования***

Конкретная тематика курсовых работ должна отвечать следующим требованиям:

- соответствовать задачам подготовки специалистов;
- учитывать направления и проблематику современных научно-педагогических исследований;
- приобщать студентов к работе над проблемами, которые исследуют отдельные преподаватели и коллектив кафедры педагогики в целом;
- учитывать разнообразие интересов студентов в области педагогической теории и практики, а также результаты работы в научном студенческом обществе;
- разрабатывать актуальные проблемы воспитания и обучения детей.

Темы курсовых работ могут определяться разными способами.

1. Преподаватель определяет тему курсовой работы студента. Если педагог ведет исследовательскую работу по определенной проблеме, он может привлечь к ее разработке и студентов, предложив им для творческого поиска перечень конкретных тем.

2. Студент работает по теме, способствующей преодолению затруднений, возникавших в его практической деятельности. Как правило, такие темы выбирают студенты, которые до обучения в педагогическом институте имели опыт работы с детьми, или те, кто совмещает учебу и работу.

3. Студент работает по теме, соответствующей его интересам. Этому содействуют приемы, помогающие ему самостоятельно выбрать тему исследования, которые были предложены П.Т. Приходько:

- просмотр аналитических обзоров достижений науки, сделанных ведущими специалистами (в конце таких обзоров часто указываются нерешенные проблемы);
- выбор темы, близкой к проблематике ранее выполненных исследований, с использованием новых, более совершенных методов;
- проверка одной из гипотез, выдвинутых, но не проверенных ранее исследователями;

- ознакомление со специальной литературой и периодическими педагогическими изданиями;
- консультации с ведущими учеными для выявления малоизученных проблем и вопросов, имеющих актуальное значение.

После того, как выбрана и согласована с научным руководителем тема курсовой работы, составляется календарный план, в котором определяются сроки выполнения этапов курсовой работы. План облегчает контроль за ходом выполнения исследования и помогает студенту самостоятельно и осознанно выполнять курсовую работу.

### ***Структура курсовой работы***

Курсовая работа имеет следующую примерную структуру.

I. Титульный лист. Он оформляется с учетом следующих требований. Вверху – название учебного заведения и кафедры. В середине листа пишутся фамилия, имя, отчество студента, а также курс и факультет, ниже – тема курсовой работы. Ниже, справа, – фамилия, имя, отчество научного руководителя. Внизу – место и год написания курсовой работы

II. Оглавление (содержание). В нем последовательно излагаются названия пунктов и подпунктов плана курсовой работы. При этом их формулировки должны точно соответствовать содержанию работы, быть краткими, четкими, последовательно и точно отражать ее внутреннюю логику.

Обязательно указываются страницы, с которых начинается каждый пункт или подпункт.

III. Введение является очень важной частью отчета по курсовой работе, так как представляет собой обоснование причин выбора темы исследования. Объем этой части курсовой работы 2-3 страницы. Во введении приводится обоснование актуальности выбранной темы (ее важность и необходимость), формулируются проблема исследования и пути ее решения (цель, объект, предмет исследования, задачи, методы исследования, база исследования). Во введении также отражается краткая информация о замысле исследования. Здесь не следует увлекаться ссылками на литературу и особенно цитатами.

IV. Основная часть курсовой работы - главы, в которых излагается основное содержание. Содержание глав разделяется на параграфы.

Первая глава представляет собой анализ изученной литературы и занимает одну вторую от всего объема содержания. В ней рассматриваются теоретические основы проблемы с разных позиций, дается описание истории возникновения проблемы, путей ее решения в прошлом, современное разрешение этого вопроса, критический анализ литературы, показывается позиция автора. Здесь может быть представлен анализ программ, учебников и других учебных и методических пособий по проблеме исследования, анализ статей из периодической печати.

Вторая глава представляет описание опыта решения проблемы исследования и по объему занимает вторую часть основного объема содержания. В ней приводится описание особенностей процесса организации обучения по той или иной дисциплине в условиях конкретной школы или

нескольких школ, описание основных этапов проведенного психолого-педагогического эксперимента. Раскрывается процессуальная сторона эксперимента; пошагово описываются действия учителя и учащихся.

Текст этой главы должен содержать анализ ответов учащихся и учителей на вопросы анкет, тестовых заданий, контрольных работ, изучения школьной документации, проведенных уроков, внеклассных мероприятий. В тексте могут быть графики, диаграммы, таблицы, демонстрирующие описываемые факты и явления.

V. Заключение. В нем содержатся итоги работы, важнейшие выводы, к которым пришел автор; указывается их практическая значимость, возможность внедрения результатов работы и дальнейшие перспективы исследования темы. Заключение занимает 2-3 страницы.

VI. Список использованной литературы составляется в алфавитном порядке фамилий авторов или названий произведений (при отсутствии фамилии автора). Список оформляется согласно ГОСТам 7.1–2003 или Р. 7.0.5–2008.

В нем должны быть указаны все обязательные компоненты (год, место издания, изд-во, объем).

В список включаются только те литературные источники, которые так или иначе упомянуты и использованы автором, независимо от того, где они опубликованы (в отдельном издании, в сборнике, журнале, газете и т.д.). В списке применяется общая нумерация литературных источников. При использовании страниц Internet их перечень дается в конце списка литературы.

VII. Приложения. В том случае, когда объем курсовой работы получается большим, чтобы не перегружать содержание, часть материала помещают в приложения. Обычно приложения оформляются на отдельных листах, причем каждое из них должно иметь свой тематический заголовок и в правом верхнем углу надпись: «Приложение» с указанием его порядкового номера; если приложений несколько, то: «Приложение 1», «Приложение 2» и т.д. Страницы приложений не нумеруются.

В приложении помещаются анкеты (в том числе и составленные самостоятельно), с помощью которых осуществляется сбор эмпирического материала, работы детей, конспекты уроков или воспитательных мероприятий, протоколы наблюдений, сценарии праздников, детские рисунки, фотографии и т.д.

Таким образом, в законченном виде курсовая работа представляет собой письменный документ, который содержит следующие структурные элементы: титульный лист, содержание, введение, главы, заключение, список литературы, приложения.

Текст курсовой работы на 3 курсе по объему составляет около 30 – 35 напечатанных на компьютере страниц, на 4 курсе не менее 40 страниц, ВКР – 70-75 страниц. Используется шрифт Таймс–14 с межстрочным интервалом 1,5. Количество строк на каждом листе не должно превышать 30, а в строке помещается до 60 знаков (считая пробелы между словами и знаки препинания). При форматировании страниц следует соблюдать поля: слева –

3 см, справа – 1 см, сверху – 2,5 см, снизу – 2,5 см. Текст печатается с абзацами. Заголовки и подзаголовки отделяются от основного текста сверху и снизу пробелом в три интервала и печатаются строчными буквами. Точки в заголовках не ставятся.

Желательно, чтобы каждый параграф начинался с новой страницы. Текст параграфа не должен заканчиваться таблицей или рисунком. В конце параграфа должен быть вывод, соответствующий содержанию.

Представленные в тексте таблицы, желательно, размещать на одном листе, без переносов. Таблицы должны иметь сквозную нумерацию. Номер таблицы проставляется вверху справа. Заголовок таблицы помещается с выравниванием по центру.

Работа должна быть написана логически последовательно, литературным языком. Не следует употреблять как излишне пространных и сложно построенных предложений, так и чрезмерно кратких, лаконичных фраз, слабо между собой связанных, допускающих двойное толкование и т.п.

Не рекомендуется вести изложение от первого лица единственного числа: «я наблюдал», «я считаю», «по моему мнению» и т.п. Корректнее использовать местоимение «мы», но желательно обойтись и без него. Допускаются обороты с сохранением первого лица множественного числа, в которых исключается местоимение «мы», т.е. фразы строятся с употреблением слов «наблюдаем», «устанавливаем», «имеем». Можно использовать выражения: «на наш взгляд», «по нашему мнению», или выражать ту же мысль в безличной форме: «изучение педагогического опыта свидетельствует о том, что...», «на основе выполненного анализа можно утверждать...», «проведенное исследование подтвердило...» и т.п.

В курсовой работе должно быть соблюдено единство стиля изложения, обеспечена орфографическая, синтаксическая и стилистическая грамотность в соответствии с нормами современного русского языка. Еще раз напомним о необходимости однозначной трактовки ключевых для данной работы понятий.

Все цитируемые отрывки из использованной литературы должны быть обязательно заключены в кавычки и снабжены сносками на источник.

### ***Рекомендуемая последовательность работы над курсовой работой***

Существующая практика написания курсовых работ предполагает следующую этапность: выбор темы, изучение литературы по проблеме, постановку задач, составление ориентировочного плана работы, определение методов исследования, сбор материала, анализ и обобщение полученных данных. При выполнении курсовых работ должно быть описание следующих положений:

- Актуальность темы исследования.
- Краткий обзор психолого-педагогической и методической литературы по теме.
- Использование комплекса методов исследования.

- Изучение теории вопроса, изложение теории в главах или основных разделах.
- Изучение и обобщение передового педагогического опыта.
- Обоснование собственной точки зрения относительно рассматриваемых вопросов.
- Отчет и консультирование с научным руководителем.
- Четкость, новизна и обоснованность выводов.
- Соответствующее оформление работы.
- Подготовка доклада для защиты.
- Защита основных идей исследования.

### ***Рекомендации к написанию курсовой работы***

Работу следует начинать с подбора литературы по теме исследования.

Выделяются три источника библиографической информации:

- первичные (статьи, диссертации, монографии и т.д.);
- вторичные (библиография, реферативные журналы, сигнальная информация и т.д.);
- третичные (обзоры, компилятивные работы, справочные книги и т.д.).

Необходимо различать библиографическую информацию (где, в каких источниках содержатся нужные сведения) и собственно научную – о самом содержании уже известных знаний.

При написании курсовой работы следует просмотреть журналы: «Педагогика», «Народное образование», «Воспитание школьников», «Мир образования», «Магистр», «Классный руководитель», «Духовно-нравственное воспитание» и другие общепедагогические журналы, а также методические журналы имеющие отношение к специальности: «Начальная школа плюс до и после», «Начальная школа», «Математика в школе» и другие.

Тематические указатели статей за год печатаются в последних номерах журналов. Полезно также ознакомиться с обзорами литературы по определенным темам.

В результате сбора информации по теме исследования должны быть получены следующие сведения:

- кто и где (какие исследователи и в каких научных центрах) уже работал и работает по теме исследования?
- где опубликованы результаты этой работы (в каких источниках)?
- в чем конкретно состоят результаты исследований учёных и учителей-практиков?

Вся добытая информация фиксируется в виде записей разного рода. По аналогии с существующей в информатике классификацией научной информации (первичная, вторичная, третичная), материалы, которые собирает и обрабатывает студент в процессе информационного поиска, также будут соответствовать им. При оформлении исходных данных источника указываются фамилия и инициалы автора, название работы, место и год издания, общее количество страниц.

Перед составлением и по ходу составления обзора необходимо определить основные понятия по теме исследования, чтобы использование их было однозначным. Это означает, что то или иное понятие, которое в педагогике и дидактике разными авторами может трактоваться по-разному (например, воспитание в «широком» и «узком» смыслах) должно во всем тексте курсовой работы, от начала до конца, иметь лишь одно, четко определенное автором значение. Работе по определению ключевых понятий исследования помогает поиск их толкований в следующих источниках:

- энциклопедии: общие (БСЭ, МСЭ и др.) и специальные (например, педагогическая, психологическая, философская и др.);
- толковые словари: общие (С. Ожегова, В. Даля и др.) и специальные (например, педагогический, психологический, социологический);
- оглавления и предметные указатели основных учебников и монографий по теме исследования.

В настоящее время широко применяются электронные сетевые справочные издания.

Найденные определения понятий фиксируются на отдельных карточках и подвергаются мыслительной обработке с помощью операций анализа, сравнения, классификации, обобщения и др.

Для упорядочения работы предлагается результаты проведенного поиска и обработки представить в виде совокупности следующих записей.

Для написания обзора по теме исследования необходимо использовать не менее 25 источников, обязательно должны присутствовать источники, изданные за последние 5 лет.

При оценке курсового сочинения большое значение придается тому, как автор обосновал во Введении проблему, актуальность своей работы, определил предмет и объект исследования, цель, задачи, сформулировал гипотезу.

Все характеристики взаимосвязаны, они дополняют и корректируют друг друга. Проблема находит отражение в теме исследования, которая должна так или иначе отражать движение от достигнутого наукой, от привычного к новому, содержать момент столкновения старого с новым. В свою очередь, выдвижение проблемы и формулировка темы предполагают определение и обоснование актуальности исследования

*Актуальность.* В настоящее время актуальными в методиках преподавания учебных предметов в начальной школе являются исследования по проблемам совершенствования содержания начального образования, повышения эффективности учебно-воспитательного процесса, усиления воспитывающего и развивающего характера обучения, разработка диагностических методик. Для обоснования актуальности темы можно обратиться к следующей схеме:

Обоснование актуальности направления	Обоснование практической актуальности темы исследования		Обоснование научной актуальности темы
	Оценка результатов педагогического процесса	Оценка качества педагогического процесса	
Показать значимость выделенной проблемы и необходимость ее разрешения	Показать недостатки в уровне обученности и воспитанности учащихся, которые следует устранить	Показать недостатки в воспитательном процессе, которые ведут к указанным недостаткам в уровне обученности и воспитанности учащихся	Показать степень разработанности выделенной проблемы в теории, указать на недостаточно изученные аспекты

Желательно, чтобы во введении нашли свое отражение первые три раздела. Четвертый раздел найдет свое отражение в содержательном обзоре теоретических источников по теме исследования

Гипотеза (от греческого «*hypothesis*» - основание, предположение) есть предположительное суждение о закономерной (причинной) связи явлений, выдвигаемое для объяснения каких-либо явлений. Формулировка гипотезы представляет собой предполагаемые пути (условия) решения проблемы. Она формулируется в начале курсового исследования, но по ходу его она уточняется, видоизменяется.

Из гипотезы выводятся цель и задачи практической части курсового исследования.

Цель исследования в курсовой работе предполагает выявление причинно-следственных связей и закономерностей в педагогических явлениях и разработку их практического решения.

Задачи исследования (от общего понятия задачи как конкретной локальной цели, заданной в определенных условиях и требующей для своего достижения адекватных этим условиям средств) представляют конкретизацию цели педагогического исследования. В педагогическом исследовании ставятся несколько задач, последовательное выполнение которых образует программу действий исследователя. Формулировка задач исследования обычно записывается в форме перечислений (изучить ..., описать ..., выявить ..., разработать..., определить ..., провести апробацию..., проанализировать ... и т. д.).

Совокупность приемов и способов познания объективных закономерностей обучения какому-либо предмету называют методами педагогического исследования. По уровню проникновения в сущность проблемы выделяют методы эмпирического и теоретического исследования. Теоретические методы направлены на раскрытие внутренней структуры изучаемого предмета, механизмов его развития и функционирования - это теоретический анализ и синтез, абстрагирование, конкретизация и идеализация, аналогия, сравнение, классификация, обобщение. К эмпирическим методам, способам выявления и обобщения фактов непосредственно в практике, относят: наблюдения, беседы, изучение литературы и других источников, педагогический опыт, эксперимент и др.

Для того, чтобы проверить, правильно ли определены основные характеристики педагогического исследования, постарайтесь ответить на следующие вопросы:

<i>Проблема</i>	Что надо изучить из того, что ранее не было изучено?
<i>Тема</i>	Как это назвать?
<i>Актуальность</i>	Почему данную проблему нужно в настоящее время изучать?
<i>Объект исследования</i>	Какой процесс рассматривается?
<i>Предмет исследования</i>	Как рассматривается объект, какие новые отношения, свойства, аспекты, функции раскрывает данное исследование? (Чаще всего совпадает с темой)
<i>Цель исследования</i>	Какой результат исследователь намерен получить, каким он его видит?
<i>Задачи исследования</i>	Что нужно сделать, чтобы цель была достигнута? (Задачи формулируются к каждому параграфу)
<i>Гипотеза исследования</i>	Что не очевидно в объекте, но может быть выяснено в ходе исследования при соблюдении определенных условий? (Формулируется только тогда, когда в работе есть эксперимент)
<i>Защищаемые положения</i>	Что исследователь видит в объекте такого, чего не замечают другие?

### ***Написание заключения***

Следует помнить, что в заключении содержатся итоги работы, важнейшие выводы, к которым пришел автор; указываются их практическая значимость, возможность внедрения результатов работы и дальнейшие перспективы исследования темы. Важнейшее требование к заключению - его краткость и обстоятельность; в нем не следует повторять содержания введения и основной части работы. В целом заключение должно давать ответ на следующие вопросы:

- Зачем предпринято студентом данное исследование?
- Что сделано?
- К каким выводам пришел автор?

### ***Примерные темы курсовых работ по курсу «Теоретические основы и технологии начального математического образования» для 4 курса.***

1. Преемственность в обучении математике в начальных классах и в среднем звене школы (на примере конкретной темы).
2. Функции задач в обучении математике как средство развития личности младших школьников.
3. Формирование универсальных учебных действий при обучении решению задач в начальной школе.
4. Моделирование как универсальное учебное действие при изучении математики в начальной школе.
5. Способы создания проблемных ситуаций при формировании математических понятий в начальной школе.
6. Развитие универсальных учебных действий младших школьников в процессе решения логических задач.

7. Формы и методы проверки знаний умений и навыков младших школьников при изучении арифметических действий.
8. Использование комбинаторных задач как средство развития мышления младших школьников.
9. Использование элементов истории в процессе обучения математике в начальной школе.
10. Информационные коммуникационные технологии как средство обучения решению задач по математике в начальной школе.
11. Использование графического моделирования как средство формирования у младших школьников вычислительных навыков.

### **Примерные вопросы зачета и экзамена по всему курсу**

1. Предмет, методология, связь теоретических основ и технологий начального математического образования с другими областями науки.
2. Методы обучения математике младших школьников.
3. Цели начального математического образования. Влияние различных факторов на целеполагание.
4. Реализация принципа преемственности в системе дошкольного и начального математического образования.
5. Организация урока математики в начальной школе. Виды уроков. Структура урока и содержание его этапов.
6. Этапы подготовки учителя к уроку математики в начальной школе.
7. Методический анализ урока математики в начальной школе. Самоанализ урока.
8. Развитие математических способностей учащихся средствами математики в начальной школе.
9. Аксиоматическое построение системы натуральных чисел. Теоретико-множественный подход к понятиям натурального числа и нуля.
10. Теоретико-множественный смысл операций над числами.
11. Изучение понятия числа в начальной школе. Числа первого десятка. Формирование понятия о разрядных слагаемых.
12. Изучение арифметических действий первой ступени в начальной школе. Вычислительные приемы сложения и вычитания чисел первого и второго десятка.
13. Изучение арифметических действий первой ступени в начальной школе. Вычислительные приемы сложения и вычитания чисел первой сотни и первой тысячи.
14. Вычислительные приемы сложения и вычитания многозначных чисел. Приемы письменного сложения и вычитания.
15. Изучение действий второй ступени в начальной школе. Смысл действия умножения. Табличное умножение. Приемы запоминания таблицы умножения. Внетабличные случаи умножения.

16. Изучение действий второй ступени в начальной школе. Смысл действия деления. Табличное деление. Приемы запоминания таблицы деления. Внетабличные случаи деления.
17. Изучение особых случаев умножения и деления. Внетабличные случаи умножения и деления в пределах 100. Деление с остатком.
18. Приемы устных вычислений при умножении и делении трехзначных и многозначных чисел.
19. Приемы письменных вычислений при умножении и делении.
20. Приемы рациональных вычислений в начальном курсе математики.
21. Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. Приемы построения алгоритмов.
22. Примеры алгоритмов в курсе математики начальной школы. Представление алгоритмов в начальной школе.
23. Алгебраический материал в курсе математики начальной школы. Математическое выражение и его значение. Числовые выражения и их тождественные преобразования.
24. Числовые равенства и неравенства в курсе начальной школы.
25. Изучение уравнений и приемов их решения в начальном курсе математики. Виды уравнений, теоретические основы решения уравнений. Методические особенности их изучения.
26. Расширение множества натуральных чисел. Множество рациональных чисел. Запись рациональных чисел в виде десятичных дробей.
27. Доли и дроби в начальном курсе математики. Понятие дроби. Изучение дробей в 3-ем и 4-ом классе. Традиционный и альтернативный подходы к изучению дробей в начальной школе.
28. Особенности изучения геометрического материала в начальной школе. Технологии знакомства с геометрическим понятием.
29. Знакомство с текстовой арифметической задачей. Виды задач в начальной школе.
30. Составная задача. Особенности оформления задачи в начальной школе.
31. Роль моделирования в процессе обучения решению текстовых задач в начальной школе.
32. Задачи с пропорциональной зависимостью.
33. Нестандартные задачи в курсе математики в начальной школе.
34. Изучение величин в начальной школе. Знакомство с величиной масса.
35. Изучение величин в начальной школе. Знакомство с величиной длина.
36. Изучение величин в начальной школе. Знакомство с величиной площадь, объем.
37. Изучение величин в начальной школе. Знакомство с величиной время.
38. Изучение величин в начальной школе. Знакомство с величиной скорость.
39. Изучение величин в начальной школе. Знакомство с величиной емкость.

## Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Основная литература

1. Белошистая, А.В. Методика обучения математике в начальной школе: учеб. пособие для студентов вузов /А.В. Белошистая. – Москва: Владос, 2007. – 455 с.
2. Белошистая, Н.В. Обучение решению задач в начальной школе. Книга для учителя /Н.В. Белошистая. – Москва: Русское слово, 2003. – 278 с.
3. Демидова, Т.Е., Тонких, А.П. Теория и практика решения текстовых задач: учеб. пособие /Т.Е. Демидова, А.П. Тонких. - Москва: Академия, 2002. - 286 с.
4. Дрозина, В.В., Дильман, В.Л., Дрозин, Д.А. Как научить младших школьников решать нестандартные задачи /В.В. Дрозина, В.Л. Дильман, Д.А. Дрозин. - Москва: Либроком, 2012. – 240 с.
5. Зайцева, С.А., Румянцева, И. Б., Целищева, И. И. Методика обучения математике в начальной школе /С.А. Зайцева, И.Б. Румянцева, И.И. Целищева. – Москва: Гуманитар. Изд. центр Владос, 2008 – 192 с.
6. Истомина, Н. Б. Методика обучения математике в начальных классах: Учеб. Пособие для студ. сред. и высш. пед. учеб. заведений /Н.Б. Истомина.– Москва: Издательский центр «Академия», 2002.- 288 с.
7. Методика начального обучения математике /Под общей редакцией А. А. Столяра и В. Л. Дрозда.- Минск: Вышэйшая школа, 1988 – 250 с.
8. Оценка достижения планируемых результатов в начальной школе. Система заданий. В 3 ч. Ч. 1/ М.Ю. Демидова, С.В. Иванов, О.А. Карabanова [и др.] /Под ред. Г.С. Ковалевой, О.Б. Логиновой. – Москва: Просвещение, 2011. – 215 с.
9. Примерные программы начального общего образования. В 2 ч. Ч.1 – Москва: Просвещение, 2009. – 317 с.
10. Проектные задачи в начальной школе: пособие для учителя /А.Б. Воронцов, В.М. Заславский, С.В. Егоркина [и др.]. – Москва: Просвещение, 2009. – 176 с.
11. Современный урок в начальной школе : опыт, идеи, рекомендации /авт.-сост. А. Б. Носкова [и др.]. - Волгоград: Учитель, 2011. – 238 с.
12. Стойлова, Л.П. Математика: Учебник для студентов высших пед. учеб. заведений /Л.П. Стойлова. - Москва: Академия, 2007. – 432 с.
13. Теоретические и методические основы изучения математики в начальной школе /А.В. Тихоненко [и др.]; под ред. проф. А.В. Тихоненко. – Ростов н/Д: Феникс, 2008. – 349 с.
14. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования /Министерство образования и науки Российской Федерации. – Москва: Просвещение, 2010. – 31 с.
15. Формирование универсальных учебных действий в начальной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя /А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская [и др.]. - Москва: Просвещение, 2010. – 159 с.

16. Шадрина, И.В. Геометрия в начальной школе: Учебное пособие для студентов факультетов начальных классов /И.В. Шадрина. – Москва: МГПУ, 2007. – 175 с.

### **Дополнительная литература**

1. Лысикова, Т.С. Духовно-нравственное воспитание младших школьников средствами математики /Т.С. Лысикова //Духовно-нравственное развитие и воспитание младших школьников: современные реалии и перспективы: сб. материалов междунар. науч.-практ. конф., 17-18 апреля 2014г. /под ред. А.В. Курганской, И.А. Шкабуры. – Чита: ЗабГУ, 2014. – 316 с.
2. Лысикова, Т.С. Использование нестандартных задач в обучении младших школьников математике /Т.С. Лысикова //Новые технологии в образовании: Сборник научных трудов/ Под науч. ред. д.п.н., проф. И.А. Рудаковой. – Москва: Издательство «Спутник+», 2014. – 420 с.
3. Лысикова, Т.С. Подготовка бакалавра педагогики к профессиональной деятельности в процессе изучения курса «Теоретические основы и технологии начального математического образования» /Т.С. Лысикова //Современный учитель: личность и профессиональная деятельность: Сборник научных трудов /Под науч. Ред. Проф. Г.Ф. Гребенщикова. – Москва: Издательство «Спутник+», 2010. – 115 с.
4. Методика преподавания математики в начальной школе: практикум /Сост. Амельченко Т.В., Базарова Ц.Б., Шишкина Н.М. - Чита: Изд-во ЗабГГПУ, 2000. – 50 с.
5. Методика преподавания математики в начальных классах: учебно-методическое пособие для студентов дневного отделения. В 2 ч. Ч.1 / Сост.: Л.А. Каирова, Ю.С. Заяц. - 2-е изд., доп. и перераб. – Барнаул: АлтГПА, 2011. – 82 с.
6. Методика преподавания математики в начальных классах: учебно-методическое пособие для студентов дневного отделения. В 2 ч. Ч.2 / Сост.: Л.А. Каирова, Ю.С. Заяц. - 2-е изд., доп. и перераб. – Барнаул: АлтГПА, 2011. – 111 с.

### **Собственные учебные пособия**

Теоретические основы и технологии начального математического образования: учебно-методическое пособие / Забайкал. гос. ун-т; сост. Т.С. Лысикова. – Чита: ЗабГУ, 2014

### **Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы\***

1. Архив журнала «Начальная школа плюс до и после» [www.school2100.ru](http://www.school2100.ru)
2. Архив журнала «Начальная школа» [www.n-shkola.ru](http://www.n-shkola.ru)
3. «Начальная школа: Я - учитель». [www.center.fio.ru](http://www.center.fio.ru)
4. «Учительская газета». [www.ug.ru](http://www.ug.ru)
5. Внеклассные мероприятия к любому празднику. [www.schoollessons.narod.ru](http://www.schoollessons.narod.ru)

6. Газета “Начальная школа”. [www.1september.ru](http://www.1september.ru)
7. Духовно-нравственное воспитание и образование. [www.moral-educ.narod.ru](http://www.moral-educ.narod.ru)
8. Образовательная система "Школа 2100". [www.school2100.ru](http://www.school2100.ru)
9. Образовательный портал Ucheba.com. [www.uroki.ru](http://www.uroki.ru)
10. Российский образовательный портал. [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru)
11. Сайт «Большая перемена». [www.newseducation.ru](http://www.newseducation.ru)
12. Учебно-методический комплекс «Школа России» [www.school-russia.prosv.ru](http://www.school-russia.prosv.ru)
13. Образовательная система [www.umk-garmoniya.ru](http://www.umk-garmoniya.ru)
14. Система развивающего обучения Занков.ru [www.zankov.ru](http://www.zankov.ru)
15. Учебно-методический портал. [www.nachalka.ru](http://www.nachalka.ru)
16. Учебные материалы для студентов [www.vunivere.ru](http://www.vunivere.ru)
17. Учительская копилка. [www.uchkopilka.ru](http://www.uchkopilka.ru)
18. Учительский портал. [www.uchportal.ru](http://www.uchportal.ru)
19. Сайт Министерства образования и науки РФ [www.mon.gov.ru](http://www.mon.gov.ru)
20. Сайт Рособразования [www.ed.gov.ru](http://www.ed.gov.ru)
21. Федеральный портал «Российское образование» [www.edu.ru](http://www.edu.ru)
22. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru)
23. Федеральный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» [www.ict.edu.ru](http://www.ict.edu.ru)
24. Авторская методика обучения [www.metodika.ru](http://www.metodika.ru)
25. Информационно-методический сайт для учителей и школьников [www.moyashkola.ru](http://www.moyashkola.ru)
26. Словари, энциклопедии, справочники [www.slovari.yandex.ru](http://www.slovari.yandex.ru)

Ведущий преподаватель

Лысикова Т.С.

Заведующий кафедрой

Улзытуева А.И.