Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кислова Наталья Николаевна
Должность: Проректор по УМР и качеству образования
Дата подписания: 27.10.2025 10:15:24
Уникальный программный ключ:
52802513f5b14a975b3e9b13008093d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Самарский государственный социально-педагогический университет»

Кафедра начального образования

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР и КО,
председатель УМС СГСПУ
_____Н.Н. Кислова

МОДУЛЬ "МЕТОДИЧЕСКИЙ"

Методика обучения математике младших школьников

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Начального образования**

Учебный план ФНО-б21ДНз(5г6м)
Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль): «Дошкольное образование» и «Начальное образование»

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 22
самостоятельная работа 145
часов на контроль 13

Виды контроля в семестрах:
экзамены 6
зачеты 5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	**5(3.1)**		**6(3.2)**		Итого	
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	2	2	4	4	6	6
Практические	6	6	8	8	14	14
Лабораторные	0	0	2	2	2	2
В том числе инт.	4	4	4	4	8	8
Итого ауд.	8	8	14	14	22	22
Контактная работа	8	8	14	14	22	22
Сам. работа	60	60	85	85	145	145
Часы на контроль	4	4	9	9	13	13
Итого	72	72	108	108	180	180

Программу составил(и):

Зубова Светлана Павловна

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

Рабочая программа дисциплины

Методика обучения математике младших школьников

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

составлена на основании учебного плана:

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

утвержденного учёным советом СГСПУ от 31.08.2020 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Начального образования

Протокол от 25.08.2020 г. №1
Переутверждена на основании решения ученого совета СГСПУ
Протокол заседания ученого совета СГСПУ от 25.02.2022 №7

Зав. кафедрой Л.В. Лысогорова

Начальник УОП
_____ Н.А. Доманина

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся методического стиля мышления
Задачи изучения дисциплины: Развитие способности использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве;
в области педагогической деятельности:
формирование готовности реализовывать образовательные программы по математике
развитие способности использования возможностей образовательной среды для достижения обучающимися личностных, предметных и метапредметных результатов;
организация обучения и воспитания в сфере образования с использованием технологий, соответствующих возрастным особенностям обучающихся и отражающих специфику области знаний Математика и Информатика;
в области проектной деятельности:
развитие умений проектировать современные педагогические технологии с учетом особенностей образовательного процесса, задач воспитания, обучения и развития личности.
Область профессиональной деятельности: 01 Образование и наука

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.09
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
Содержание дисциплины базируется на материале:	
Дидактические основы обучения математике	
Теория и технологии обучения	
Теория и методика обучения младших школьников	
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
Психологические основы обучения математике в начальных классах	
Оценка достижений обучающихся в математическом образовании	
Формирование метапредметных умений обучения младших школьников и прохождения практики	
Производственная практика (педагогическая)	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1 Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики

ОПК-1.2 Умеет применять основные нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики

Умеет формулировать образовательные результаты уроков математики в соответствии с требованиями ФГОС НОО.
Умеет проектировать уроки математики в соответствии с требованиями нормативных докумкнтов (САНПиН, ФГОС НОО и др.)

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

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

Знает: психологические и методические закономерности усвоения математического содержания младшими школьниками, требования к современному уроку математики в начальной школе

ОПК-8.2 Умеет: использовать современные, в том числе интерактивные, формы и методы воспитательной работы в урочной и внеурочной деятельности, дополнительном образовании детей

Умеет: использовать современные в том числе интерактивные формы и методы обучения математике, использовать математическое содержание для достижения целей воспитательной работы

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Интеракт.
	Раздел 1. Методика обучения математике младших школьников			
1.1	Обучение младших школьников решению задач/Лек/	5	6	2
	Обучение младших школьников нумерации. Формирование у младших школьников вычислительных умений /Лек/	5	2	0
	Изучение алгебраического материала в начальной школе.	5	4	0

	Изучение геометрического материала в начальной школе. /Лек/			
1.2	Знакомство с уравнениями. /Лаб/	5	2	0
1.3	Обучение общему способу решения составных задач как УУД /Пр/	5	4	2
	Методика изучения нумерации целых неотрицательных чисел /Пр/	5	4	0
	Методика изучения геометрического материала /Пр/	5	4	0
	Методика изучения арифметических действий /Пр/	5	2	0
1.4	Методики обучения решению простых задач в разных методических системах. /Ср/	5	12	0
	Приемы организации поисковой деятельности обучающихся при решении задачи. /Ср/	5	12	0
	Моделирование при решении задачи. Обучение решению задач разными способами. /Ср/	5	12	0
	Разные подходы к классификации простых задач. /Ср/	5	1	0
	Функциональная пропедевтика в обучении решению задач. /Ср/	5	12	0
	Виды задач с пропорциональными величинами, изучаемыми в начальном курсе. /Ср/	5	12	0
	Методика изучения долей и дробей. /Ср/	5	12	0
	Система и значение изучения величины в начальном курсе математики. Методика работы над каждой величиной и единицами ее измерения. /Ср/	5	12	0
	Методика изучения длины, массы, объема, площади, времени и единиц их измерения. /Ср/	5	12	0
	Проектная деятельность по математике. /Ср/	5	12	0
	Методика работы с таблицами и диаграммами. /Ср/	5	12	0
	Методика работы над равенствами и неравенствами /Ср/	5	12	0
	Технологии формирования универсальных учебных действий на математическом содержании /Ср/	5	12	0

5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)

5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)

Семестр 5,6, лекций 3, практических занятий 7, лабораторных занятий 1

Раздел 1. Методика обучения математике младших школьников

Лекция № 1

Обучение младших школьников решению задач

Вопросы и задания

1. Разные подходы к определению «задача».
2. Учебные, методические и предметные задачи.
3. Арифметические текстовые задачи.
4. Простые и составные задачи.
5. Функции задач в обучении математике.
6. Разные подходы к классификации простых задач.
7. Структура задачи.
8. Методики обучения решению простых задач в разных методических системах.
9. Организация деятельности обучающихся по исследованию решения простой задачи.
10. Подготовительные задания к знакомству с составной задачи.
11. Структура общего способа решения задачи: анализ содержания, поиск пути решения, осуществление решения, проверка задачи.
12. Приемы организации поисковой деятельности обучающихся при решении задачи
13. Моделирование при решении задачи.
14. Обучение решению задач разными способами.
15. Разные виды заданий по исследованию решения задач: преобразование условия, сюжета, вопроса задачи; составление аналогичной задачи по выражению, краткой записи и т.п.; исследование зависимости данных и искомого задачи. Функциональная пропедевтика в обучении решению задач.

Лекция № 2

Обучение младших школьников нумерации. Формирование у младших школьников вычислительных умений

Вопросы и задания

1. Дочисловой (подготовительный) период в обучении математики.
2. Методика обучения нумерации в пределах десяти, двадцати, ста, тысячи.
3. Методика обучения нумерации многозначных чисел.
4. Методика изучения долей и дробей.
5. Цели, задачи и система изучения арифметических действий в начальном курсе математики.
6. Методика ознакомления с различным смыслом арифметических действий, их свойствами, правилами, связью между компонентами и результатами арифметических действий, терминологией и символикой.
7. Методика ознакомления с приемами устных вычислений в разных концентрах. Методика формирования вычислительных навыков у учащихся начальных классов.
8. Различие устных и письменных вычислительных приемов.
9. Методика ознакомления с приемами письменного сложения.
10. Методика ознакомления с приемами письменного вычитания.
11. Методика ознакомления с приемами письменного умножения.
12. Методика ознакомления с приемами письменного деления.
13. Методика формирования вычислительных навыков у учащихся начальных классов.

Лекция № 3

Изучение алгебраического материала в начальной школе. Изучение геометрического материала в начальной школе

Вопросы и задания

1. Задачи и система изучения алгебраического материала, требования к методике работы.
2. Методика работы над математическими выражениями,
3. Методика работы над равенствами и неравенствами,
4. Методика работы над уравнениями.
5. Задачи и система изучения геометрического материала, требования к методике работы.
6. Методика ознакомления учащихся с геометрическими фигурами и их свойствами.
7. Система заданий и упражнений с геометрическим материалом.

Лабораторная работа № 1

Знакомство с уравнениями

Выполнение и защита проекта по группам «Электронная презентация к уроку по теме «Знакомство с уравнениями»

Практическое занятие № 1

Обучение общему способу решения составных задач как УУД

Вопросы для обсуждения на семинаре

1. Назовите виды заданий, предлагаемых ученикам с целью подготовки их к решению составной задачи.
2. Расскажите о разных подходах к введению составной задачи.
3. Назовите этапы решения составной задачи и кратко охарактеризуйте их.
4. Охарактеризуйте первый этап работы над задачей.
5. Назовите способы поиска пути решения. Охарактеризуйте их, приведите примеры.
6. Назовите формы записи решения задачи. Приведите примеры.
7. Расскажите о способах решения текстовой задачи. Приведите примеры.
8. Назовите виды работ по исследованию решения задачи. Приведите примеры.
9. Назовите способы проверки решения задачи. Приведите примеры.
10. Докажите теоретическую возможность решения составных задач разными способами. Приведите примеры.
11. Назовите и кратко охарактеризуйте приемы обучения решению задач разными способами.

Ход занятия.

1. Краткое обсуждение теоретических вопросов.
2. Сообщения. Обсуждение сообщений.

- Решение составных задач различными способами.
- Возможные формы записи составной задачи.

3. Выполнение практических заданий.

Индивидуальные задания:1) разработка фрагментов уроков по обучению решению простых и составных задач; 2) подбор задач к определенным темам, изучаемым на уроках математики; 3) наблюдение и анализ урока.

Практическое занятие № 2

Методика изучения нумерации целых неотрицательных чисел

Вопросы для обсуждения.

1. Различные методические подходы к формированию понятий натурального числа и нуля.
2. Особенности десятичной системы счисления.

3. Подготовительный период и его особенности.
4. История развития числа и счета в филогенезе.

Возможные темы сообщений на практическо-семинарских занятиях:

- Первые уроки математики в первых классах. Подготовительный период.
- Изучение трехзначных и многозначных чисел. Планирование работы. Анализ упражнений для закрепления и усвоения знаний по нумерации многозначных чисел
- Моделирование при изучении многозначных чисел.
- Ошибки в счетной деятельности, их причины и пути преодоления.

Практическое занятие № 3
Методика изучения геометрического материала.

Вопросы для обсуждения:

1. Общие вопросы методики изучения алгебраического материала.
2. Развитие пространственных представлений, мышления и воображения учащихся.

Возможные темы рефератов и сообщений.

- Изучение геометрического материала в курсе математики начальных классов.
- Обсуждение системы упражнений анализ трудностей, возникающих при изучении геометрических вопросов. Проведение фрагментов уроков с использованием дидактических игр и наглядных пособий.
- Решение задач на распознавание фигур, деление фигур на части и составление фигур из заданных частей. Решение задач на вычисление периметра и площади геометрических фигур.

Практическое занятие № 4
Методика изучения арифметических действий

Вопросы для обсуждения на занятиях:

1. Общие вопросы методики изучения арифметических действий.
2. Знакомство с действиями сложения и вычитания.
3. Свойства действий сложения и вычитания. Взаимосвязь компонентов и результатов действий сложения и вычитания.
4. Приемы устного сложения и вычитания чисел.

Возможные темы рефератов и сообщений.

- Планирование работы по изучению арифметических действий.
- Раскрытие смысла действий сложения и вычитания, умножения и деления, их свойства.
- Таблицы умножения и деления. Определение учебной задачи и обдумывание проблемных вопросов и заданий. Сравнение различных подходов рассмотрения данной темы.

Практическое занятие № 5
Методика изучения арифметических действий

1. Смысл действия умножения. Смысл действия деления (различные методические подходы).
2. Переместительное свойство умножения.
3. Изучение таблицы умножения и соответствующих случаев деления.
4. Сочетательное свойство умножения.
5. Распределительное свойство умножения.
6. Деление суммы на число.
7. Порядок выполнения действий.
8. Приемы устного умножения и деления. Деление с остатком.
9. Алгоритмы письменного сложения и вычитания.
10. Алгоритм письменного умножения.
11. Алгоритм письменного деления.
12. Особые случаи письменных приемов вычислений, характерные ошибки и пути их преодоления.

Возможные темы рефератов

- Изучение письменных приемов сложения, вычитания, умножения и деления многозначных чисел. Работа над планом-конспектом. Ошибки учащихся в вычислениях и их предупреждение. Анализ опыта учителей начальных классов.
- Разработка фрагментов уроков. Обсуждение конспектов уроков по изучению сложения и вычитания однозначных чисел.

5.2. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

Содержание обязательной самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
1.	Обучение общему способу решения составных задач как УУД	Разработать фрагмент урока, на котором проводится фронтально полный разбор арифметической задачи (указывается конкретная задача). Дать теоретическое обоснование. Составить к задаче графическую схему и краткую запись. Составить карточки-"помощницы " для решения арифметической задачи дать теоретическое обоснование. Составить дифференцированные задания для	Практическое задание 2

		работы над задачей.	
2.	Специфика обучения решению типовых задач (задачи с пропорциональными величинами)	Разработать фрагмент урока, на котором проводится фронтально полный разбор арифметической задачи с пропорциональными величинами (вид задачи – по выбору обучающегося). Дать теоретическое обоснование. Составить к задаче графическую схему и краткую запись. Составить карточки-"помощницы " для решения арифметической задачи. Дать теоретическое обоснование. Составить дифференцированные задания для работы над задачей.	Практическое задание 4 Фрагмент урока.
3.	Методика обучения нумерации целых неотрицательных чисел в различных концентрах	Составить арифметический или логический диктант для диагностики сформированности знаний и способов действий из раздела «нумерация чисел» (по концентрам)	Практическое задание 5 Текст диктанта с кодификатором и спецификацией
4.	Методика изучения долей и дробей	Составить фрагмент урока по обучению решению задач на нахождение доли или дроби числа и числа по его дроби.	Практическое задание 8. Фрагмент урока
5.	Методика обучения арифметическим действиям	Составить фрагмент урока по обучению устному вычислительному приему (умножения, сложения, вычитания, деления – по выбору обучающегося).	Фрагмент урока. Критерии те же, что и в задании 8.
6.	Методика изучения основных величин	Составить фрагмент урока по знакомству с одной из единиц величин (длина, масса, время, площадь, вместимость).	Фрагмент урока. Критерии те же, что и в задании 8.
7.	Методика изучения алгебраического и геометрического материала.	Составить фрагмент урока по знакомству с одним из свойств умножения или сложения, – по выбору обучающегося).	Фрагмент урока. Критерии те же, что и в задании 8.
Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор			
№ п/п	**Темы дисциплины**	**Содержание самостоятельной работы**	**Продукты деятельности**
	Обучение общему способу решения составных задач как УУД	Проанализировать структуру УУД «общий способ решения задачи». Описать общий способ решения задачи, привести примеры рассуждения ученика при решении задачи.	Практическое задание 3 Реферат с мультимедиа презентацией.
	Методика обучения нумерации целых неотрицательных чисел в различных концентрах.	Охарактеризовать методику изучения нумерации в разных методических системах по плану: 1. Последовательность изучения. 2. Время, отводимое на изучение темы. 3. Планируемые результаты изучения темы. 4. Методические особенности. 5. Примеры заданий. 6. Выводы	Практическое задание 6 Реферат с мультимедиа презентацией.
	Методика изучения долей и дробей	Охарактеризовать методику изучения долей и дробей в разных методических системах по плану: 1. Последовательность изучения. 2. Время, отводимое на изучение темы. 3. Планируемые результаты изучения темы. 4. Методические особенности. 5. Примеры заданий. 6. Выводы	Практическое задание 7 Реферат с мультимедиа презентацией.
	Методика обучения арифметическим действиям	Составить разноуровневую контрольную работу (тест) диагностики сформированности вычислительных приемов	Практическое задание 9 Текст диктанта с кодификатором и спецификацией
	Методика изучения основных величин	Охарактеризовать методику изучения основных величин в разных методических системах по плану: 1. Последовательность изучения. 2. Время, отводимое на изучение темы. 3. Планируемые результаты изучения темы. 4. Методические особенности. 5. Примеры заданий. 6. Выводы	Практическое задание 11 Реферат с мультимедиа презентацией.
	Методика изучения алгебраического и	Охарактеризовать методику изучения алгебраического (геометрического) материала в	Практическое задание 12 Реферат с мультимедиа презентацией.

	геометрического материала.	разных методических системах по плану: 1.Последовательность изучения. 2. Время, отводимое на изучение темы. 3. Планируемые результаты изучения темы. 4. Методические особенности. 5. Примеры заданий.	
	Методика работы над разделом "Работа с информацией"	Охарактеризовать методику изучения долей и дробей в разных методических системах по плану: 1. Последовательность изучения. 2. Время, отводимое на изучение темы. 3. Планируемые результаты изучения темы. 4. Методические особенности. 5. Примеры заданий. 6. Выводы	Практическое задание 13 Реферат с мультимедиа презентацией.

5.3.Образовательные технологии

При организации изучения дисциплины будут использованы следующие образовательные технологии: информационно-коммуникационные технологии, технология организации самостоятельной работы, технология рефлексивного обучения, технология модульного обучения, технология игрового обучения, технологии групповой дискуссии, интерактивные технологии, технология проблемного обучения, технология организации учебно-исследовательской деятельности, технология проектного обучения, технология развития критического мышления.

5.4. Текущий контроль, промежуточный контроль и промежуточная аттестация

Балльно-рейтинговая карта дисциплины оформлена как приложение к рабочей программе дисциплины.
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен отдельным документом.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему	Издательство, год
Л1.1	Белошистая, Анна Витальевна	Методика обучения математике в начальной школе [Текст] : курс лекций: Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Педагогика и методика начального образования" - 455 с. : ил. - (Вузовское образование). - Режим доступа: [Электронный ресурс] https://irbis.pgsga.ru/ISAPI/irbis64r_opak72/cgiirbis_64	М. : Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2011.

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему	Издательство, год
Л2.1	О.Ю. Елькина, Н.Л. Сабурова	Мониторинг учебных достижений младших школьников как средство повышения качества начального образования [Электронный ресурс] : учеб. пособие .— 162 с. — ISBN 978-5-9765-1485-0 .— Режим доступа: https://lib.rucont.ru/efd/244861	М. : ФЛИНТА, 2017

6.2 Перечень программного обеспечения

- Acrobat Reader DC
- Dr.Web Desktop Security Suite, Dr.Web Server Security Suite
- GIMP
- Microsoft Office 365 Pro Plus - subscription license (12 month) (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher, Teams, OneDrive, Yammer, Stream, SharePoint Online)
- Microsoft Windows 10 Education
- XnView
- Архиватор 7-Zip

6.3 Перечень информационных справочных систем, профессиональных баз данных

- ЭБС «РУКОНТ»
- Базы данных Springer eBooks

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения лекционного типа, практических занятий, лабораторных занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория. Оснащенность: Меловая доска-1шт., Комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран).
7.2	Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: ПК-4шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СГСПУ, Письменный стол-4 шт., Парта-2 шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная задача курса Методика обучения математике – подготовить учителей начальных классов, способных реализовать на практике современные требования к обучению младших школьников математике, воспитанию и развитию детей в процессе обучения. Изучение этого курса должно создать основу для сознательного творческого подхода будущих учителей к решению возникающих в практике учебно-воспитательных задач. Кроме того, обеспечить достаточную теоретическую и практическую подготовку будущих учителей к тем изменениям, которые будут происходить в связи с дальнейшим совершенствованием всей системы образования в нашей стране.

В связи с этим содержание курса предполагает доступное обучающимся теоретическое обоснование использования знаний, полученных в курсах педагогики, психологии, математики и других частных методик.

Осознанное усвоение вопросов методики достигается в том случае, когда знания, полученные в результате изучения общих вопросов методики, используются и конкретизируются при изучении частных вопросов. В связи с этим курс дидактических основ обучения математике построен таким образом, что после изучения общих вопросов обучающиеся будут последовательно шаг за шагом знакомиться с методикой изучения младшими школьниками каждой из основных тем программы (по концентрам «Десяток», «Сотня», «Тысяча», «Многозначные числа» и т. д.) в курсе Методики обучения математике. При таком подходе создаются условия для сознательного усвоения общих вопросов методики и творческого применения их при изучении вопросов курса математики начальных классов.

Особое внимание должно быть уделено рассмотрению системы и различных форм учета и контроля знаний, умений и навыков, приобретаемых младшими школьниками при изучении материала данного концентра (характер проведения устного опроса, содержание и объем различных видов письменных проверочных работ, отбор материала для итоговых контрольных работ; норма оценок; требования к проверке тетрадей).

Принимая во внимание появление альтернативных программ, современных технологий обучения, изменения содержания программного материала, усиление творческого характера работы современного учителя школы, необходимо приучать обучающихся к самостоятельной работе с методической, педагогической и научной литературой.

Обучающиеся должны уметь самостоятельно составлять: тематические планы и планы отдельного урока (поурочные); задачи и другие упражнения в дополнение к учебнику. Необходимо научиться анализировать уроки математики, проводить внеклассные занятия по математике, самостоятельно подобрав соответствующий материал, подготовить тексты контрольных работ и проводить их, подготовить материалы для устного опроса учащихся по темам и оценивать ответы детей.

Приложение

Балльно-рейтинговая карта дисциплины «Методика обучения математике младших школьников»

Курс 3 Семестр 5

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Наименование раздела «Методика обучения математике младших школьников»			
1	Аудиторная работа	2	5
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	28	48
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	6	12
Контрольное мероприятие по модулю		10	15
Промежуточный контроль			
Промежуточная аттестация (зачет)		12	20
	Итого:	56	100

Вид контроля	Перечень или примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Темы для изучения и образовательные результаты
Текущий контроль		
Аудиторная работа	– Составьте консультацию для родителей (учителей) по теме: «Роль арифметических задач в развитии умственных способностей детей». – Раскройте особенности подхода к методике обучения решению задач в исследованиях Л.В.Занкова, Н.Б. Истоминой, Л.Г. Петерсон и др. – Составьте план диагностики умений младших школьников решать задачи. Составьте дифференцированные заданий. – Составьте разные виды кратких записей (моделей задачной ситуации) к задаче: «У Пятачка было 4 синих и 3 зеленых шарика. Сколько всего шариков было у Пятачка?» – Составьте 5-6 заданий по исследованию решения задачи: «В книге 45 страниц. Катя уже прочитала 32 страницы. Сколько страниц ей осталось прочитать?» – Определите вид задачи, составьте обратные к ней, определите виды составленных задач: «В футбольной команде 11 игроков, а в хоккейной – 6 игроков. На сколько больше игроков в футбольной команде, чем в хоккейной?» – Создайте ситуацию, в которой бы наиболее полно реализовалась бы воспитывающая функция задачи «Катя вымыла 5 тарелок, а чашек – на две больше. Сколько предметов посуды вымыла Катя?» – Подберите задачи на кратное сравнение и вопросы к ним так, чтобы ученики, последовательно решая эти задачи, сформулировали бы обобщенный вывод о способе их решения.	Образовательные результаты: Вопросы для изучения приведены в планах практических занятий Знает: требования ФГОС НОО к предметным результатам по математике; основное содержание Примерной образовательной программы по математике для начальных классов; возможности математического содержания для формирования УУД, содержательные линии начального курса математики. Знает: номенклатуру УУД, приведенную в ФГОС НОО и Примерной образовательной программе по математике; закономерности формирования УУД на математическом содержании. требования к образовательным программам по математике; последовательность действий по проектированию образовательной программы по математике. Умеет: проектировать образовательные программы по математике: формулировать образовательные результаты (предметные и метапредметные), цели и задачи реализации программы по математике; определять содержание программы в соответствии с требованиями ФГОС НОО; подбирать методические средства для реализации программы. Знает: психологические и методические закономерности усвоения математического содержания младшими школьниками,

	– Подберите задачи на уменьшение числа в несколько раз и вопросы к ним так, чтобы ученики, последовательно решая эти задачи, сформулировали бы обобщенный вывод о способе их решения. – Подберите задания, выполняя которые, ученики усвоили бы содержание понятия «задача». – Организуйте деятельность учащихся так, чтобы они «открыли» способ решения задач на нахождение доли числа индуктивным путем. – Организуйте деятельность учащихся так, чтобы они «открыли» способ решения задач на нахождение дроби числа, используя аналогию. – Составьте фрагмент урока по знакомству учащихся с составной задачей, используя один из известных вам подходов. – Составьте беседу по решению задачи «Шарф стоит 80 рублей, а шапка на 12 рублей дороже шарфа. Сколько стоят шарф и шапка вместе?» Проведите поиск пути решения аналитическим способом. – Составьте вопросы по исследованию решения задачи, приведенной в предыдущем задании. – Составьте вопросы, которые бы помогли ученикам найти два способа решения задачи, приведенной в задании. – Составьте разные краткие записи (модели) задачи, позволяющие детям найти разные способы ее решения: «В одном гараже помещаются 6 грузовых и 4 легковых машины. Найдите, сколько машин поместится в двух таких гаражах». – Проведите поиск пути решения задачи, данной в предыдущем задании, синтетическим путем. – Практические задания: – Разработка фрагментов уроков по изучению нумерации чисел. – Составьте или подберите дидактические игры, способствующие совершенствованию знаний нумерации. – Анализ, подбор и составление упражнений для формирования, закрепления и проверки усвоения младшими школьниками соответствующих знаний и умений. – Практические задания: Анализ, разработка, подбор упражнений, наглядных пособий дидактических игр по теме. – Разработайте фрагменты уроков, связанных с ознакомлением младших школьников с арифметическими действиями, вычислительными приемами. – Проанализируйте типичные ошибки учащихся, их причины, пути преодоления и предупреждения. – Разработайте практическую работу с измерительными инструментами. – Составьте фрагменты уроков по темам «Масса», «Емкость», «Площадь», и др. – Составьте «шпаргалки» по вопросу: «Время: особенности восприятия и понимания у детей младшего школьного возраста». – Возможности использования моделей и моделирования с целью освоения младшими школьниками временных отношений.	требования к современному уроку математики в начальной школе

<table>
<tr>
<td></td>
<td>– Составьте «историческую справку» (подбор материала об истории возникновения величин и единиц их измерения).
Критерии ответов: 2 балла за выполнение задания в соответствии с требованиями, 1 балл – если выполнение задания частично соответствует требованиям.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Самостоятельная работа (обяз.)</td>
<td>Задания приведены в качестве примеров

Задание 1
1. Разработайте фрагмент урока, на котором проводится фронтально полный разбор арифметической задачи (указывается конкретная задача). Дайте теоретическое обоснование. Составьте к задаче графическую схему и краткую запись.
2. Составьте карточки-"помощницы" для решения арифметической задачи. Дайте теоретическое обоснование.
3. Составьте дифференцированные задания для работы над задачей.
Критерии оценивания.
<table>
<tr><th>Критерии</th><th>Баллы</th></tr>
<tr><td>Определены и четко прослеживаются этапы работы над задачей</td><td>1</td></tr>
<tr><td>К задаче составлены разные варианты краткой записи (не менее 2-х)</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Составлены системы вопросов на этапах анализа содержания и поиска пути решения</td><td>1 балл – частично,
2 балла – системы вопросов полные.</td></tr>
<tr><td>Решение задачи оформлено в соответствии с требованиями</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Составлена карточка–«помощница», обеспечивающая возможность дифференцированной работы над задачей.</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Составлены задания по исследования решения задачи (для более подготовленных обучающихся).</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Итого max</td><td>7</td></tr>
</table>
Задание 2
Разработать фрагмент урока, на котором проводится фронтально полный разбор арифметической задачи с пропорциональными величинами (вид задачи – по выбору обучающегося). Дать теоретическое обоснование. Составить к задаче графическую схему и краткую запись.
Составить карточки-"помощницы " для решения арифметической задачи Дать теоретическое обоснование.
Составить дифференцированные задания для работы над задачей.
Критерии оценивания.
<table>
<tr><th>Критерии</th><th>Баллы</th></tr>
<tr><td>Определены и четко прослеживаются этапы работы над задачей</td><td>1</td></tr>
</table>
</td>
<td>Темы: Обучение младших школьников решению задач
Обучение младших школьников нумерации. Формирование у младших школьников вычислительных умений
Изучение алгебраического материала в начальной школе. Изучение геометрического материала в начальной школе.
Знакомство с уравнениями
Обучение общему способу решения составных задач как УУД
Методика изучения нумерации целых неотрицательных чисел
Методика изучения геометрического материала
Методика изучения арифметических действий
Методика обучения решению простых задач.
Методика обучения решению составных задач.
Методика обучения решению задач разными способами.
Величинный подход к обучению решению задач.
Умеет: разрабатывать уроки математики в соответствии с требованиями ФГОС НОО и реализуемой образовательной программой; составлять вопросы к заданиям в концепции деятельностного подхода к образованию; организовывать эвристическую деятельность обучающихся при изучении разных разделов начального курса математики.
Владеет: технологиями обучения математики младших школьников (технологией развивающего обучения, технологией проектного обучения и т.п.).
Умеет: отбирать математическое содержание, благоприятное для формирования разных групп УУД, преобразовывать задания тренировочного характера в творческие, направленные на формирование УУД.
Владеет: способами формирования УУД на математическом содержании.
Умеет: проектировать образовательные программы по математике: формулировать образовательные результаты (предметные и метапредметные), цели и задачи реализации программы по математике; определять содержание программы в соответствии с требованиями ФГОС НОО; подбирать методические средства для реализации программы.
Умеет формулировать образовательные результаты уроков математики в соответствии с требованиями ФГОС НОО.
Умеет проектировать уроки математики в соответствии с требованиями нормативных докумкнтов (САНПиН, ФГОС НОО и др.)</td>
</tr>
</table>

К задаче составлены разные варианты краткой записи (не менее 2-х)	1
Составлены системы вопросов на этапах анализа содержания и поиска пути решения в соответствии со спецификой типа задачи	1 балл – частично, 2 балла – системы вопросов полные.
Присутствуют вопросы, направленные на поиск учениками разных способов решения задачи	1
Составлена карточка–«помощница», обеспечивающая возможность дифференцированной работы над задачей.	1
Составлены задания по исследования решения задачи (для более подготовленных обучающихся).	1
Итого max	7

Задание3

Составить арифметический или логический диктант для диагностики сформированности знаний и способов действий из раздела «нумерация чисел» (по концентрам).

Критерии оценивания.

Критерии	Баллы
Составлены вопросы, обеспечивающие диагностику всех результатов изучения темы	1 балл – частично, 2 балла – системы вопросов полные.
Вопросы носят поисковый характер	1 балл – менее 50%, 2 балла – более 50%.
Составлен кодификатор заданий по умениям	1 балл – частично, 2 балла – полностью.
Итого max	6

Задание 4

Составить фрагмент урока по обучению решению задач на нахождение доли или дроби числа и числа по его дроби.

Критерии оценивания.

Критерии	Баллы
Сформулированы ожидаемые предметные результаты	1

<table>
<tr>
<td></td>
<td>
<table>
<tr><td>Сформулированы ожидаемые надпредметные результаты</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Подобраны задания, обеспечивающие достижение только предметных результатов/предметных и надпредметных результатов в единстве</td><td>1 балл/2 балла</td></tr>
<tr><td>Составлены системы репродуктивных/продуктивных вопросов к заданиям</td><td>1 балл/2 балла</td></tr>
<tr><td>Метод обучения – преимущественно частично-поисковый</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Этапы урока выделены в соответствии с этапами деятельности по «открытию» нового</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Итого max</td><td>8</td></tr>
</table>
</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Самостоятельная работа (на выбор)</td>
<td>
Задания на выбор обучающихся любые 2 из приведенных.
Задание 1
1. Определите цель урока (варианты заданий даны ниже);
2. Перечислите ожидаемые предметные результаты (понятия, способы деятельности);
3.Перечислите задания урока;
4. Определить, на достижение какого из результатов направлено каждое задание.
Ответ оформите в виде таблицы.
<table>
<tr><td colspan="2">Тема урока.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Цель урока.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Планируемые предметные результаты.</td></tr>
<tr><td>Задание</td><td>Планируемый результат</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
</table>
Варианты заданий – темы уроков (учебник математики можно выбрать любой):

Число и цифра 5.
Больше, меньше.
Прибавление и вычитание числа 2.
Десяток.
Числа от 11 до 20.
Состав чисел 12 и 13.
Сложение вида 36+5
Сложение вида 34+2
Вычитание вида 70-12
Отрезок.
Сантиметр.
Метр, дециметр.
Задачи на нахождение остатка.
Задачи на разностное сравнение.
Знакомство с задачей.

</td>
<td>
Темы: Методики обучения решению простых задач в разных методических системах
Приемы организации поисковой деятельности обучающихся при решении задачи
Моделирование при решении задачи. Обучение решению задач разными способами
Разные подходы к классификации простых задач
Функциональная пропедевтика в обучении решению задач.
Виды задач с пропорциональными величинами, изучаемыми в начальном курсе
Методика изучения долей и дробей
Система и значение изучения величины в начальном курсе математики.
Методика работы над каждой величиной и единицами ее измерения
Методика изучения длины, массы, объема, площади, времени и единиц их измерения
Методика изучения величин (конкретно по каждой величине).
Методика изучения алгебраических понятий.
Методика изучения геометрических понятий.
</td>
</tr>
</table>

16. Знакомство с составной задачей.
17. Умножение суммы на число.
18. Деление суммы на число.
19. Переместительное свойство сложения.
20. Переместительное свойство умножения.

Критерии оценивания.

Критерии	Баллы
Верно определена цель урока	1
Цель урока сформулирована в виде результатов деятельности обучающихся.	1
Перечислены предметные результаты (понятия и/или способы формируемых действий)	1
Для каждого задания указаны результаты, на формирование которых оно направлено	2
Итого max	5

Задание 3

Проанализировать структуру УУД «общий способ решения задачи». Описать общий способ решения задачи, привести примеры рассуждения ученика при решении задачи.

Критерии оценивания.

Критерии	Баллы
Выдержан объем реферата – не менее 5 страниц.	1
Раскрыта тема реферата	1 балл – частично, 2 балла – полностью.
Приведены собственные примеры для иллюстрации теоретических положений.	1
Реферат сопровождается мультимедиа презентацией	1
В списке литературы не менее 5 источников	1
Итого max	6

Задание 4

Охарактеризовать методику изучения нумерации в разных методических системах по плану:

1. Последовательность изучения.
2. Время, отводимое на изучение темы.
3. Планируемые результаты изучения темы.
4. Методические особенности.
5. Примеры заданий.
6. Выводы

Критерии оценивания.

Критерии	Баллы
Выдержан объем реферата – не менее 5 страниц.	1

Раскрыта тема реферата	1 балл частично, 2 балла полностью.	– –
Приведены собственные примеры для иллюстрации теоретических положений.	1	
Реферат сопровождается мультимедиа презентацией	1	
В списке литературы не менее 5 источников	1	
Итого max	6	

Задание 5

Охарактеризовать методику изучения долей и дробей в разных методических системах по плану:

1. Последовательность изучения.
2. Время, отводимое на изучение темы.
3. Планируемые результаты изучения темы.
4. Методические особенности.
5. Примеры заданий.
6. Выводы

Критерии оценивания.

Критерии	Баллы
Выдержан объем реферата – не менее 5 страниц.	1
Раскрыта тема реферата	1 балл – частично, 2 балла – полностью.
Приведены собственные примеры для иллюстрации теоретических положений.	1
Реферат сопровождается мультимедиа презентацией	1
В списке литературы не менее 5 источников	1
Итого max	6

Задание 6

Составить разноуровневую контрольную работу (тест) диагностики сформированности вычислительных приемов.

Критерии оценивания.

Критерии	Баллы
Составлены вопросы, обеспечивающие диагностику всех результатов изучения темы	1 балл – частично, 2 балла – системы вопросов полные.
Вопросы носят поисковый характер	1 балл – менее 50%, 2 балла – более 50%.
Составлена спецификация заданий	1 балл – частично, 2 балла –полностью.
Составлен кодификатор заданий по умениям	1 балл – частично,

	2 балла –полностью.
Итого max	6

Задание7

Охарактеризовать методику изучения долей и дробей в разных методических системах по плану:
1. Последовательность изучения.
2. Время, отводимое на изучение темы.
3. Планируемые результаты изучения темы.
4. Методические особенности.
5. Примеры заданий.
6. Выводы

Критерии оценивания.

Критерии	Баллы
Выдержан объем реферата – не менее 5 страниц.	1
Раскрыта тема реферата	1 балл – частично, 2 балла – полностью.
Приведены собственные примеры для иллюстрации теоретических положений.	1
Реферат сопровождается мультимедиа презентацией	1
В списке литературы не менее 5 источников	1
Итого max	6

Задание8

Охарактеризовать методику изучения основных величин в разных методических системах по плану:
1. Последовательность изучения.
2. Время, отводимое на изучение темы.
3. Планируемые результаты изучения темы.
4. Методические особенности.
5. Примеры заданий.

Критерии оценивания.

Критерии	Баллы
Выдержан объем реферата – не менее 5 страниц.	1
Раскрыта тема реферата	1 балл – частично, 2 балла – полностью.
Приведены собственные примеры для иллюстрации теоретических положений.	1
Реферат сопровождается мультимедиа презентацией	1
В списке литературы не менее 5 источников	1
Итого max	6

<table>
<tr>
<td></td>
<td>
Задание 9
Охарактеризовать методику изучения алгебраического (геометрического) материала в разных методических системах по плану:
1.Последовательность изучения.
2. Время, отводимое на изучение темы.
3. Планируемые результаты изучения темы.
4. Методические особенности.
5. Примеры заданий.
Критерии оценивания.
<table>
<tr><td>Критерии</td><td>Баллы</td></tr>
<tr><td>Выдержан объем реферата – не менее 5 страниц.</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Раскрыта тема реферата</td><td>1 балл – частично,
2 балла – полностью.</td></tr>
<tr><td>Приведены собственные примеры для иллюстрации теоретических положений.</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Реферат сопровождается мультимедиа презентацией</td><td>1</td></tr>
<tr><td>В списке литературы не менее 5 источников</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Итого max</td><td>6</td></tr>
</table>
Задание10
Охарактеризовать методику знакомства с темой «Анализ данных» по плану:
1. Последовательность изучения.
2. Время, отводимое на изучение темы.
3. Планируемые результаты изучения темы.
4. Методические особенности.
5. Примеры заданий.
6. Выводы
Критерии оценивания.
<table>
<tr><td>Критерии</td><td>Баллы</td></tr>
<tr><td>Выдержан объем реферата – не менее 5 страниц.</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Раскрыта тема реферата</td><td>1 балл – частично,
2 балла – полностью.</td></tr>
<tr><td>Приведены собственные примеры для иллюстрации теоретических положений.</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Реферат сопровождается мультимедиа презентацией</td><td>1</td></tr>
<tr><td>В списке литературы не менее 5 источников</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Итого max</td><td>6</td></tr>
</table>
</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Контрольное мероприятие</td>
<td>Тест
1. В числе 540204</td>
<td>Темы: Проектная деятельность по математике
Методика работы с таблицами и диаграммами</td>
</tr>
</table>

	а) Две единицы первого класса; б) Двести четыре единицы первого класса; в) 4 единицы первого класса. 2. К табличным случаям сложения относятся случаи а) сложения чисел в пределах 10; б) сложения в пределах 20; в) сложения однозначных чисел. 3. Случай сложения 19+1 относится к а) табличным случаям сложения; б) внетабличным случаям сложения; в) нумерации чисел. 4. Теоретической основой выполнения сложения вида 42+5 является а) правило прибавления числа к сумме; б) правило прибавления суммы к числу; в) правило прибавления суммы к сумме. 5. Задание «Назовите соседей числа 6» направлено на осознание учениками следующих свойств числового ряда: а) упорядоченность, дискретность; б) упорядоченность, дискретность, бесконечность; в) упорядоченность. 6. При изучении нумерации многозначных чисел, учащиеся впервые знакомятся со следующими свойствами числового ряда: а) бесконечность, дискретность; б) упорядоченность, дискретность, бесконечность; в) бесконечность. 7. Теоретической основой случая умножения вида 235 · 40 является а) умножение суммы на число; б) умножение числа на произведение; в) умножение многозначного числа на однозначное. 8. Деление по содержанию – это а) деление величины на величину; б) деление величины на число; в) деление числа на число. 9. При обучении по нетрадиционной методике (В.В. Давыдов и др.) число понимается как а) общее свойство класса конечных равномощных множеств; б) результат измерения некоторой величины; в) вводится с помощью аксиом. 10. Приведите рассуждения ученика при выполнении сложения 45+8. 11. Составьте арифметический диктант по теме «Нумерация в пределах 20» (4-5 вопросов поискового характера). 12. Составьте задания, направленные на осознание детьми правил порядка действий в выражениях без скобок, так, чтобы ученики были вовлечены в поиск.	Методика работы над равенствами и неравенствами Технологии формирования универсальных учебных действий на математическом содержании Образовательные результаты: Знает: требования ФГОС НОО к предметным результатам по математике; основное содержание Примерной образовательной программы по математике для начальных классов; возможности математического содержания для формирования УУД, содержательные линии начального курса математики. Знает: номенклатуру УУД, приведенную в ФГОС НОО и Примерной образовательной программе по математике; закономерности формирования УУД на математическом содержании. Знает: требования к образовательным программам по математике; последовательность действий по проектированию образовательной программы по математике. Умеет: использовать современные в том числе интерактивные формы и методы обучения математике, использовать математическое содержание для достижения целей воспитательной работы

	В заданиях 1-9 нужно выбрать правильный ответ. За каждый верный ответ с 1 по 10 вопросы присуждается 1 балл. В заданиях 10-12 нужно привести варианты ответов. За каждый из верных ответов– 3 балла. Если в заданиях 10-12 есть ошибки (не все вопросы поискового характера, не все рассуждения строго последовательны) за ответ присуждается 2 балла, если ответы содержат грубые математические ошибки, за ответ присуждается 1 балл.	
Промежуточный контроль (кол-во баллов)	20 баллов	
Промежуточная аттестация	Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине	