

КГБПОУ «КАМЕНСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА МДК. 01.04
КОД

Теоретические основы начального курса математики
с методикой преподавания
НАИМЕНОВАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах
КОД *НАИМЕНОВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНОСТИ*

г. Камень – на Оби

2021 г.

РАССМОТРЕНО:

на заседании цикловой комиссии

_____ дисциплин

колледж»

Протокол № _____

« ____ » _____ 20 ____ г.

(подпись председателя ПЦК) (ФИО)**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор КГБПОУ

«Каменский педагогический

_____ И.А. Гаевский

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА** МДК. 01.04
КОДТеоретические основы начального курса математики
с методикой преподавания

НАИМЕНОВАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах
КОД НАИМЕНОВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

г. Камень – на Оби

2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины МДК.01.04 Теоретические основы начального курса математики с методикой преподавания **составлена** на основе Федерального государственного образовательного стандарта для дисциплин профессионального модуля ПМ.01 Преподавание по программам начального общего образования **по специальности среднего профессионального образования** 44.02.02 Преподавание в начальных классах , учитель начальных классов.

Составитель: Батурина Е.Н., преподаватель физики и математики КГБПОУ «Каменский педагогический колледж».

2.2. Тематический план учебной дисциплины МДК.01.04 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ НАЧАЛЬНОГО КУРСА МАТЕМАТИКИ С МЕТОДИКОЙ ПРЕПОДАВАНИЯ

№ п/п	Наименования разделов и тем	Учебная нагрузка обучающихся (час.)					Уровень освоения	Формы обучения	Методы обучения	Форма контроля
		Максимальная	Самостоятельная учебная работа	Обязательная аудиторная						
				Всего занятий	Теоретических аудиторных занятий	Лабораторных и практических занятий				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		342	114	228	132	96				Дифференцир ованный зачет
	Математика в обучении и воспитании школьников.	22	10	12	7	5				
1.1	Математическое образование в начальных классах на современном этапе. Основные программы и учебники. Содержание и система обучения математике. Методы и средства обучения математике в начальной школе.	2		2	2		1	Лекция	Объяснительно- иллюстративный	
1.1.1	Анализ программ и учебно- методических комплектов по математике для начальной школы. Подборка заданий из учебников математики на развитие	2		2		2		Практическое занятие	Репродуктивный	Практическая работа

	мыслительных операций младших школьников на уроках математики.									
	Самостоятельная работа №1 «Анализ примерной программы по математике (Стандарты второго поколения). Составление краткого конспекта пояснительной записки. Проведение сравнительного анализа примерного тематического планирования в части содержания, тематического планирования и характеристики деятельности учащихся I и II вариантов и его описание».	4	4					Внеаудиторная самостоятельная работа		Собеседование
1.2	Организация обучения математике. Урок. Требования к уроку. Особенности обучения математике в системах развивающего обучения.	2		2	2		2	Лекция	Объяснительно-иллюстративный	
1.3	Контроль за усвоением знаний при обучении математике: функции, виды, особенности осуществления.	2		2	2		2	Лекция	Объяснительно-иллюстративный	
1.4	Особенности обучения математике в малокомплектной школе. Внеклассная работа по математике.	1		1	1		2	Лекция	Объяснительно-иллюстративный	
1.4.1	Составление плана внеклассного занятия, сценария математического утренника. Изготовление макета математической газеты	3		3		3		Практическое занятие	Репродуктивный	Практическая работа
	Самостоятельная работа №2 «Подготовка реферата по одной из тем: «Методы начального обучения математике», «Особенности построения уроков математики в начальной школе». «Требования к	6	6					Внеаудиторная самостоятельная работа		Собеседование

	современному уроку», «Виды наглядных пособий, их назначение и использование» (по выбору студента) с использованием научно-методической литературы, ресурсов Интернет».									
2.	Математические понятия и предложения.	28	4	24	13	11				
2.1	Математические понятия. Требования к определению понятий.	2		2	2		2	Лекция	Объяснительно-иллюстративный	
2.2	Элементарные и составные высказывания. Таблицы истинности высказываний.	2		2	2		2	Лекция	Объяснительно-иллюстративный	
2.2.1	Определение истинности высказываний со связками «и», «или» «не», «если..., то...».	4		4		4		Практическое занятие	Репродуктивный	Практическая работа
2.3	Высказывательные формы. Кванторы. Построение отрицаний высказываний с кванторами.	1		1	1		2	Лекция	Объяснительно-иллюстративный	
2.3.1	Определение истинности высказываний с кванторами и построение их отрицаний двумя способами.	3		3		3		Практическое занятие	Репродуктивный	Практическая работа
	Самостоятельная работа №3 «Подготовка доклада по теме: «Элементарные и составные высказывания», «Высказывательные формы. Предикаты», «Алгоритмы и их свойства», «Дедуктивные и индуктивные рассуждения» (по выбору студента)».	4	4					Внеаудиторная самостоятельная работа		Собеседование

2.4	Отношения логического следования и равносильности между предложениями. Необходимые и достаточные условия.	2		2	2		2	Лекция	Объяснительно-иллюстративный	
2.5	Умозаключения. Дедуктивные и индуктивные умозаключения. Софизмы.	2		2	2		1	Лекция	Объяснительно-иллюстративный	
2.5.1	Построение дедуктивных и индуктивных умозаключений в начальной школе.	2		2		2		Практическое занятие	Репродуктивный	Практическая работа
2.6	Структура теоремы, виды теорем. Способы доказательства истинности высказываний.	2		2	2		1	Лекция	Объяснительно-иллюстративный	
2.6.1	Построение доказательств.	2		2		2		Практическое занятие	Репродуктивный	Практическая работа
2.7	Определение истинности высказываний с кванторами и построение их отрицаний двумя способами. Построение дедуктивных и индуктивных умозаключений в начальной школе. Построение доказательств.	2		2	2		1	Лекция	Объяснительно-иллюстративный	
3.	Множества. Использование теории множеств в начальной школе.	8		8	4	4				
3.1	Понятие множества. Отношения между множествами. Операции над множествами.	2		2	2			Лекция	Объяснительно-иллюстративный	

3.1.1	Изображение операций над множествами при помощи кругов Эйлера.	4		4		4		Практическое занятие	Репродуктивный	Практическая работа
3.2	Декартово произведение множеств. Изображение декартова произведения числовых множеств в прямоугольной системе координат. Решение задач, связанных с операциями над множествами и декартовым умножением множеств.	2		2	2		2	Лекция	Объяснительно-иллюстративный	
4.	Соответствие.	26	12	14	11	3				
4.1	Понятие отношения. Способы задания отношений. Свойства отношений.	2		2	2		2	Лекция	Объяснительно-иллюстративный	
4.2	Отношения эквивалентности и порядка.	2		2	2		2	Лекция	Объяснительно-иллюстративный	
4.3	Понятие соответствия. Способы задания соответствий. Соответствие, обратное данному. Взаимно однозначные соответствия. Равно мощные множества.	3		3	3		2	Лекция	Объяснительно-иллюстративный	
	Самостоятельная работа № 4 «Подготовка сообщения по теме: «Изучение понятий отношения и соответствия в начальной школе».	4	4					Внеаудиторная самостоятельная работа		Собеседование
4.3.2	Решение комбинаторных задач в начальной школе. Отношения и соответствия. Их изображение на графе и графике. Построение графика соответствия, обратного данному.	1		1		1		Практическое занятие	Репродуктивный	Практическая работа

	Самостоятельная работа №5 «Создание презентации «Решение комбинаторных задач в начальных классах».	4	4					Внеаудиторная самостоятельная работа		Собеседование
4.4	Понятие числа. Порядковые и количественные числа. Счет. Характеристика основных понятий дочислового периода.	4		4	4		2	Лекция	Объяснительно-иллюстративный	
	Самостоятельная работа № 6 «Анализ публикаций журнала «Начальная школа» (2005-2011г.г.), раскрывающих педагогический опыт учителей начальной школы по работе в дочисловой период, представление его описания (вид представления информации на выбор: реферат, аннотация, презентация и др.)	4	4					Внеаудиторная самостоятельная работа		Собеседование
4.4.1	Итоговая работа по теме «Основные понятия дочислового периода».	2		2		2		Контрольная работа		Контрольная работа

5.	Изучение чисел в начальной школе.	18	8	10	4	6				
5.1	Числа от 1 до 10. Число 0.	1		1	1		1	Лекция	Объяснительно-иллюстративный	
5.1.1	Составление конспекта урока «Число и цифра 5». Определение дидактических задач каждого упражнения.	3		3		3		Практическое занятие	Репродуктивный	Практическая работа
\	Самостоятельная №7. Подготовка доклада по теме: «История возникновения понятия натурального числа и нуля», «Возникновение и развитие способов записи целых неотрицательных чисел»,	4	4							Собеседование

	«Возникновение записи целых неотрицательных чисел в Древней Руси» (на выбор) с использованием различных источников информации.									
5.2	Методика изучения нумерации чисел в пределах 100.	2		2	2		1	Лекция	Объяснительно-иллюстративный	
	Самостоятельная №8. Составление контент-анализа статей из журналов «Начальная школа» или «Начальная школа +» (2005-2011 г.г.), освещающих опыт учителей начальных классов по изучению нумерации.	2	2							Собеседование
5.3	Методика изучения нумерации в пределах 1000 и многозначных чисел.	1		1	1		1	Лекция	Объяснительно-иллюстративный	
5.3.1	Составление контрольно - измерительных материалов по теме «Нумерация целых неотрицательных чисел».	3		3		3		Практическое занятие	Репродуктивный	Практическая работа
	Самостоятельная №9. Изготовление демонстрационного дидактического материала для общеклассного использования.	2	2							Собеседование
6.	Величина и процесс ее измерения	20	8	12	5	7				
6.1	Смысл натурального числа и действий над числами - результатами измерения величин. Понятие величины и ее измерения. Длина отрезка и ее измерение.	1		1	1		1	Лекция	Объяснительно-иллюстративный	
6.1.1	Планирование уроков по теме «Изучение величин». Методический анализ урока.	1		1		1		Практическое занятие	Репродуктивный	Практическая работа

	Самостоятельная №10. Подготовка доклада по теме: «История развития систем единиц величины. Международная система единиц (СИ)», составление исторической справки для детей младшего школьного возраста.	2	2							Собеседование
6.2	Масса тела и ее измерение. Промежутки времени и их измерение.	2		2	2		1	Лекция	Объяснительно-иллюстративный	
	Самостоятельная №11. Создание методической копилки (электронный или бумажный вариант) по теме «Изучение единиц времени в начальной школе», включающей загадки, пословицы и поговорки, занимательные числа и факты, список литературы и Интернет ресурсов.	2	2							Собеседование
6.3	Площадь фигуры и ее измерение.	1		1	1		1	Лекция	Объяснительно-иллюстративный	
6.3.1	Составление контрольно - измерительных материалов по теме «Величины». Анализ учебно-методических комплектов по вопросу изучения величин.	3		3		3		Практическое занятие	Репродуктивный	Практическая работа
	Самостоятельная №12. Анализ 2-3 источников научно-методической литературы, учебных пособий, статей журнала «Начальная школа» (2005-2011 г.г.), раскрывающих методику работы с величинами в начальных классах. Представление его описания	4	4							Собеседование

	(вид представления информации на выбор: реферат, аннотация, презентация и др.). Создание презентации по теме: «Методика изучения единиц массы», «Изучение единиц времени в начальной школе», «Методика изучения площади».									
6.4	Этапы изучения величин. Действия с величинами.	1		1	1		1	Лекция	Объяснительно-иллюстративный	
6.4.1	Арифметические действия над величинами.	3		3		3		Практическое занятие	Репродуктивный	Практическая работа
7.	Изучение арифметических действий в начальной школе.	82	26	56	27	27				
7.1	Теоретико - множественный смысл суммы и разности двух целых неотрицательных чисел. Законы сложения. Правила вычитания.	2		2	2		1	Лекция	Объяснительно-иллюстративный	
7.2	Теоретико - множественный смысл произведения целых неотрицательных чисел. Законы умножения.	2		2	2		1	Лекция	Объяснительно-иллюстративный	
7.3	Теоретико - множественный смысл частного целого неотрицательного числа и натурального. Правила деления. Понятие деления с остатком.	1		1	1		1	Лекция	Объяснительно-иллюстративный	
7.3.1	Выполнение вычислений с целыми неотрицательными числами на основе свойств арифметических действий. Разработка фрагмента одного урока по ознакомлению со свойствами арифметических действий.	3		3		3		Практическое занятие	Репродуктивный	Практическая работа
	Самостоятельная №13. Составление контент-анализа статей из журналов	4	4							Собеседование

	«Начальная школа +» (2005-2011 г.г.), освещающих опыт учителей начальных классов по формированию вычислительных навыков.									
7.4	Смысл действий сложения и вычитания. Таблица сложения и вычитания в пределах 10, в пределах 20.	2		2	2		1	Лекция	Объяснительно-иллюстративный	
7.4.1	Составление конспекта урока по теме «Методика изучения арифметических действий»	2		2		2		Практическое занятие	Репродуктивный	Практическая работа
7.5	Устные вычислительные приемы сложения и вычитания чисел в пределах 100.	1		1	1		1	Лекция	Объяснительно-иллюстративный	
7.5.1	Составление календарно-тематического плана по теме «Устное сложение и вычитание в пределах 100». Подборка игр с дидактическим материалом для формирования устных вычислительных навыков.	3		3		3		Практическое занятие	Репродуктивный	Практическая работа
	Самостоятельная №14. Создание презентации по теме: «Методика изучения табличного сложения и вычитания в пределах 10», «Методика изучения табличного сложения и вычитания в пределах 100» (по подгруппам).	4	4							Собеседование

7.6	Ознакомление с умножением и делением. Изучение табличного умножения и деления.	1		1	1		1	Лекция	Объяснительно-иллюстративный	
7.6.1	Определение целей и задач, планирование уроков по теме «Таблица умножения и деления на 4, 7, 9» (по вариантам). Методический анализ урока.	1		1		1		Практическое занятие	Репродуктивный	Практическая работа
7.7	Устные вычислительные приемы умножения и деления в пределах 100.	1		1	1		1	Лекция	Объяснительно-иллюстративный	
7.7.1	Составление контрольно - измерительных материалов по теме «Устные приемы умножения и деления в пределах 100»	1		1		1		Практическое занятие	Репродуктивный	Практическая работа
7.8	Изучение деления с остатком.	2		2	2		1	Лекция	Объяснительно-иллюстративный	
	Самостоятельная №15. Создание методической копилки (электронный или бумажный вариант) игровых и занимательных заданий по теме «Табличное сложение и вычитание», «Табличное умножение и деление».	4	4							Собеседование
7.9	Сложение и вычитание многозначных чисел в десятичной системе счисления.	2		2	2		1	Лекция	Объяснительно-иллюстративный	
7.10	Умножение и деление многозначных чисел в десятичной системе счисления.	2		2	1		2	Лекция	Объяснительно-иллюстративный	
	Самостоятельная №16. Проведение сравнительного анализа содержания	4	4							Собеседование

	материала в учебниках Моро М.И. и Аргинской И.И. по теме: «Изучение таблицы сложения и вычитания в пределах 10», описание основных приемов работы по формированию вычислительных навыков									
7.10.2	Алгоритмы арифметических действий с многозначными числами.	2		2		1		Практическое занятие	Репродуктивный	Практическая работа
7.11	Делимость целых неотрицательных чисел. Делимость суммы, разности, произведения целых неотрицательных чисел.	4		4	2	2	2	Лекция Практическое занятие	Репродуктивный Объяснительно-иллюстративный	Практическая работа

7.12	Признаки делимости чисел в десятичной системе счисления.	4		4	4		2	Лекция	Объяснительно-иллюстративный	
7.13	Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Признаки делимости на составное число..	2		2	2		1	Лекция	Объяснительно-иллюстративный	
7.13.1	Способы нахождения НОД и НОК разложением на простые множители и при помощи алгоритма Евклида.	4		4		4		Практическое занятие	Репродуктивный	Практическая работа
7.13.2	Составление самостоятельной работы по теме «Делимость целых неотрицательных чисел». Выполнение самостоятельной работы.	2		2		2		Практическое занятие	Репродуктивный	Практическая работа
7.14	Изучение алгоритма письменного сложения и вычитания двузначных, трехзначных и многозначных чисел.	4		4	4		1	Лекция	Объяснительно-иллюстративный	

7.14.1	Анализ ошибок учащихся, допущенных при выполнении устных и письменных вычислений, подбор заданий, направленных на их исправление.	2		2		2		Практическое занятие	Репродуктивный	Практическая работа
	Самостоятельная №17. Анализ статей из журнала «Начальная школа» (2005-2011 г.г.) раскрывающих методику работы над алгоритмами письменных вычислений.	4	4							Собеседование
7.14.3	Подборка упражнений для дифференцированных заданий (для одаренных детей и для детей, имеющих трудности в обучении) по определенной теме (по вариантам.)	4		4		4		Практическое занятие	Репродуктивный	Практическая работа
	Самостоятельная №18. Анализ статей из журнала «Начальная школа +» (2005-2011 г.г.). Составление картотеки педагогического опыта по данной теме.	3	3							Собеседование
7.14.5	Составление календарно-тематического плана по теме «Изучение письменного умножения и деления».	2		2		2		Практическое занятие	Репродуктивный	Практическая работа
	Самостоятельная №19. Создание методической копилки (электронный или бумажный вариант) игровых и занимательных заданий по теме «Алгоритм письменных арифметических действий».	3	3							Собеседование
8.	Математические выражения, равенства, неравенства, уравнения и методика их изучения в начальной школе.	74	24	50	36	14				

8.1	Числовые равенства и неравенства.	2		2	2		1	Лекция	Объяснительно-иллюстративный	
	Самостоятельная №20. Анализ одной из статей журнала «Начальная школа» (2005-2011 г.г.), раскрывающей педагогический опыт учителя по алгебраической пропедевтике в начальных классах.	3	3							Собеседование
8.2	Числовые выражения и выражения с переменными.	2		2	2		2	Лекция	Объяснительно-иллюстративный	
8.3	Тождественные преобразования выражений.	2		2	2		2	Лекция	Объяснительно-иллюстративный	
8.4	Уравнения с одной переменной, равносильность уравнений	4		4	4		1	Лекция	Объяснительно-иллюстративный	
	Самостоятельная №21. Анализ одной из статей журнала «Начальная школа +» (2005-2011 г.г.), Представление ее описания (вид представления информации на выбор: реферат, аннотация, презентация и др.).	4	4							Собеседование
8.6	Неравенства с одной переменной. Теоремы о равносильности неравенств.	4		4	4		2	Лекция	Объяснительно-иллюстративный	
8.6.1	Решение уравнений различными способами.	2		2		2		Практическое занятие	Репродуктивный	Практическая работа
	Самостоятельная №22. Разработка алгоритма решения уравнения и решения задач алгебраическим способом для учащихся 3 -4 класса.	5	5							Собеседование
8.7	Понятие функции. График функции. Линейная функция.	2		2	2		1	Лекция	Объяснительно-иллюстративный	

8.8	Прямая и обратная пропорциональность.	2		2	2		1	Лекция	Объяснительно-иллюстративный	
	Самостоятельная №23. Пропедевтика понятия функции в начальных классах.	6	6							Собеседование
8.9	Составление простейшего алгоритма (плана) поиска, отбора источников информации, выбор способа представления результата в начальной школе.	4		4	4		2	Лекция	Объяснительно-иллюстративный	
8.9.1	Составление контрольно - измерительных материалов по теме «Элементы алгебры в начальном курсе математики».	2		2		2		Практическое занятие	Репродуктивный	Практическая работа
8.9.2	Анализ различных учебно-методических комплектов по теме «Решение задач уравнением»	2		2		2		Практическое занятие	Репродуктивный	Практическая работа
8.10	Сбор информации в математических текстах, рисунках, таблицах, схемах. Интерпретация информации.	4		4	4		1	Лекция	Объяснительно-иллюстративный	
8.10.1	Планирование урока по теме «Изучение элементов алгебры в начальном курсе математики» с учетом возраста и в соответствии с санитарно-гигиеническими нормами.	2		2		2		Практическое занятие	Репродуктивный	Практическая работа
8.10.2	Представление информации в таблице, на диаграмме.	4		4		4		Практическое занятие	Репродуктивный	Практическая работа
	Самостоятельная №24. Использование диаграмм для решения математических задач	6	6							Собеседование
8.11	Методика изучения числовых выражений, равенств и неравенств.	4		4	4		1	Лекция	Объяснительно-иллюстративный	

8.12	Порядок действий в выражениях.	2		2	2		2	Лекция	Объяснительно-иллюстративный	
8.13	Методика изучения выражений с переменной.	2		2	2		1	Лекция	Объяснительно-иллюстративный	
8.14	Методика изучения уравнения.	4		4	2	2	1	Лекция	Объяснительно-иллюстративный	
9.	Текстовая задача и процесс обучения ее решению.	32	12	20	13	7				
9.1	Понятие текстовой задачи.			1	1		2	Лекция	Объяснительно-иллюстративный	
9.1.1	Классификация задач. Составление задач различного типа (вида).			1		1		Практическое занятие	Репродуктивный	Практическая работа
9.2	Методы и способы решения задач.			2	2		2			
9.2.1	Решение задач различными способами.			2		2		Практическое занятие	Репродуктивный	Практическая работа
	Самостоятельная №25. Составление контент-анализа статей из журналов «Начальная школа» или «Начальная школа +» (2005-2011 г.г.), освещающих опыт учителей начальных классов по обучению решения задач.	3	3							Собеседование
9.3	Решение задач, связанных с пропорциональными величинами.			2	2		1	Лекция	Объяснительно-иллюстративный	
9.4	Решение задач на движение. Понятие задача в начальном курсе математики.			2	2		2	Лекция	Объяснительно-иллюстративный	
9.6	Различные подходы к формированию умения решать задачи.			1	1		3	Лекция	Объяснительно-иллюстративный	
9.6.1	Поэтапная работа по решению задачи.			1		1		Практическое занятие	Репродуктивный	Практическая работа
9.7	Методические приемы обучения младших школьников решению			1	1		2	Лекция	Объяснительно-иллюстративный	

	задач.									
9.7.1	Решение задач повышенной трудности в начальной школе.			1		1		Практическое занятие	Репродуктивный	Практическая работа
	Самостоятельная №26. Анализ учебно-методических материалов, ресурсов Интернет и составление заданий для школьной олимпиады 3-4 класс в виде логических задач. К олимпиадным заданиям приложить критерии оценки и решения.	3	3							Собеседование
9.8	Простые текстовые задачи и методика обучения их решению.			1	1		2	Лекция	Объяснительно-иллюстративный	
	Самостоятельная №27. Изготовление презентации «Обучение младших школьников решению простых задач на увеличение (уменьшение) числа на несколько единиц».	3	3							Собеседование
9.8.2	Определение целей и задач, планирование урока по теме «Обучение решению задач».			1		1		Практическое занятие	Репродуктивный	Практическая работа
	Самостоятельная №28. Изготовление презентации «Обучение младших школьников решению простых задач на увеличение (уменьшение) числа в несколько раз».	3	3							Собеседование
9.9	Организация деятельности учащихся при обучении решению задач с пропорциональными величинами. Обучение решению задач на движение			3	3		1	Лекция	Объяснительно-иллюстративный	
9.10.1	Самоанализ или анализ в диалоге с сокурсниками конспектов уроков по теме «Обучение решению задач».			1		1		Практическое занятие	Репродуктивный	Практическая работа

10.	Форма и пространство. Геометрия в математическом образовании младших школьников.	14	4	10	6	4				
10.1	Особенности изучения геометрического материала в начальной школе.	3		3	3		2	Лекция	Объяснительно-иллюстративный	
10.1.1	Использование наглядного материала и материала для практических работ детей по теме «Изучение геометрического материала».	1		1		1		Практическое занятие	Репродуктивный	Практическая работа
	Самостоятельная №29. Анализ статей из различных источников информации (научно-методической и периодической литературы, Интернет-ресурсов, учебных пособий) и составление картотеки публикаций, отражающих опыт работы учителей начальных классов по изучению геометрического материала в младших классах.	4	4							Собеседование
10.2	Ознакомление с геометрическими фигурами и их свойствами. Вычисление площади прямоугольника и квадрата.	3		3	3		1	Лекция	Объяснительно-иллюстративный	
10.2.1	Планирование урока с использованием работы в группе по изучению геометрического материала (самостоятельное определение темы).	1		1		1		Практическое занятие	Репродуктивный	Практическая работа
10.4	Нахождение площади фигуры при помощи палетки.	1		1		1	2	Лекция	Объяснительно-иллюстративный	
10.4.1	Построение геометрических фигур на линованной бумаге от руки и с помощью чертежных инструментов.	1		1		1		Практическое занятие	Репродуктивный	Практическая работа

11.	Доли и дроби в курсе математики начальных классов.	18	6	12	6	6				
11.1	Понятие дроби и положительного рационального числа. Арифметические действия над положительными рациональными числами.	2		2	2		2	Лекция	Объяснительно-иллюстративный	
	Самостоятельная №30. Создание слайдфильма (7-10 слайдов) для формирования у детей наглядных представлений о дроби и сравнении дробей.	2	2							Собеседование
11.3	Ознакомление учащихся с долями и дробями.	2		2	2		2	Лекция	Объяснительно-иллюстративный	
11.3.1	Запись положительных рациональных чисел в виде десятичных дробей.	2		2		2		Практическое занятие	Репродуктивный	Практическая работа
	Самостоятельная №31. Методика изучения дробей в 4 классе.	2	2							Собеседование
11.4	Обучение решению задач на нахождение доли числа и числа по его доле.	2		2	2		2	Лекция	Объяснительно-иллюстративный	
11.4.1	Планирование урока по формированию у детей наглядных представлений о дроби и сравнении дробей.	2		2		2		Практическое занятие	Репродуктивный	Практическая работа
11.4.2	Решение задач с дробями в начальной школе.			2		2		Практическое занятие	Репродуктивный	Практическая работа
	Самостоятельная №32. Дроби величин.	2	2							Собеседование

3.3. Содержание междисциплинарного курса МДК.01.04 Теоретические основы начального курса математики с методикой преподавания

Раздел 1 Математика в обучении и воспитании школьников.

Тема 1.1 Математическое образование в начальных классах на современном этапе. Основные программы и учебники. Содержание и система обучения математике. Методы и средства обучения математике в начальной школе.

Цели и задачи изучения курса.

- Структура и содержание программы курса.
- Требования Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования к качеству подготовки учителя нач. классов и к его математической и методической подготовке.
- Задачи школьного обучения и воспитания.
- Математика как гуманитарная наука: математика как средство и результат деятельности человека.
- Математика как язык.
- Математика и мир.
- Математика и другие области человеческого знания.
- Математика в современном школьном обучении.
- Современные концепции, учебные программы и учебники математического образования младших школьников.
- Учебно – методические пособия для учителей и обучающихся, их содержание, назначение и особенности использования.
- Содержание, построение учебников математики.
- Тетради с печатной основой.
- Справочники и словари.
- Демонстрационные и индивидуальные наглядные пособия.
- Технические средства обучения (аудио, видео, компьютер), компьютерные программы по курсу математики для обучающихся.
- Структура деятельности: мотивы, цели, задачи, действия по достижению целей, действия контроля и оценки.
- Виды деятельности: учебная и конкретно-практическая, продуктивная и репродуктивная, творческая, познавательная, исполнительская, проектировочная, исследовательская, игровая.

Практическое занятие. Анализ программ и учебно-методических комплектов по математике для начальной школы.

Подборка заданий из учебников математики на развитие мыслительных операций младших школьников на уроках математики.

Самостоятельная работа №1. «Анализ примерной программы по математике (Стандарты второго поколения). Составление краткого конспекта пояснительной записки. Проведение сравнительного анализа примерного тематического планирования в части содержания, тематического планирования и характеристики деятельности учащихся I и II вариантов и его описание».

Тема 1.2 Организация обучения математике. Урок. Требования к уроку. Особенности обучения математике в системах развивающего обучения.

- Математическая деятельность, ее особенности и проявления.
- Математические способности как разновидность общих интеллектуальных способностей.
- Подготовка учителя к уроку.
- Внеурочная работа по математике в начальной школе.
- Домашняя работа, её виды и способы организации.
- Факультативы и спецкурсы.
- Исследовательская работа.
- Дополнительная работа с одарёнными обучающимися.
- Дополнительная работа с детьми, испытывающими трудности в изучении предмета.
- Урок математики
- Классификация уроков математики по разным основаниям.
- Структура урока математики, использование классификации урока математики по разным основаниям:
 - по характеру взаимодействия учителя и учеников;
 - по месту в системе уроков темы или раздела;
 - по основной педагогической цели;
 - по виду основной деятельности обучающихся».

Тема 1.3 Контроль за усвоением знаний при обучении математике: функции, виды, особенности осуществления.

- Формы контроля: индивидуальная, групповая и фронтальная.
- Виды контроля знаний.
- Методы контроля.

Тема 1.4 Особенности обучения математике в малокомплектной школе. Внеклассная работа по математике.

- Особенности организации обучения математике в малокомплектной школе.
 - Урок математики, его место в расписании и сочетание с другими уроками
 - Особенности руководство самостоятельной работой учащихся на уроках математики в малокомплектной школе.
- Внеклассная работа по математике:
- формы внеклассной работы по математике;
 - планирование внеурочной работы по математике;
 - виды упражнений и задач для внеклассной работы по математике.

Практическое занятие. Составление плана внеклассного занятия, сценария математического утренника. Изготовление макета математической газеты.

Самостоятельная работа №2. «Подготовка реферата по одной из тем: «Методы начального обучения математике», «Особенности построения уроков математики в начальной школе». «Требования к современному уроку», «Виды наглядных пособий, их назначение и использование» (по выбору студента) с использованием научно-методической литературы, ресурсов Интернет».

Раздел 2 Математические понятия и предложения.

Тема 2.1 Математические понятия. Требования к определению понятий.

Понятие как форма мышления и познания.

- Понятие и язык.
- Научные понятия.
- Математические понятия.
- Общие, отличительные и варианты свойства понятия как свойства объектов, относящимися к данному понятию.
- Обучение обучающихся умению выделять свойства объектов и понятий, устанавливать их вид.
- Отношения между совокупностью общих свойств и объемом понятий.
- Совместные и несовместные понятия, тождественные и противоположные понятия.
- Классификация понятий.
- Математические представления и понятия как усвоение объема понятия и свойств понятий: общих и несущественных.
- Логическая операция задания совокупности общих свойств, достаточных для распознавания объектов из объема понятия и объектов, не относящимися к данному понятию;
- Корректные и некорректные определения.
- Роль и место определений в обучении младших школьников математике.
- Способы определения понятия: вербальные и невербальные

Тема 2.2 Элементарные и составные высказывания. Таблицы истинности высказываний.

- Высказывания как форма сообщения истинной или ложной информации.
- Высказывательная форма с одной и несколькими переменными как функция с множеством значений.
- Простые и составные высказывания и предикаты.
- Высказывания и предикаты в математике, в обучении младших школьников.
- Способы построения составных высказываний и предикатов:
 - конъюнкция;
 - дизъюнкция;
 - импликация;
 - отрицание;
 - эквиваленция.

Практическое занятие. Определение истинности высказываний со связками «и», «или» «не», «если..., то...».

Тема 2.3 Высказывательные формы. Кванторы. Построение отрицаний высказываний с кванторами.

- Язык описания логических операций над высказываниями и предикатами, союзы –и, или, если, ... то, тогда и только тогда; таблицы истинности.
- Формирование у мл. школьников умения строить повествовательные предложения с названными союзами.
- Определить истинностные значения высказываний (простых и составных).

Практическое занятие. Определение истинности высказываний с кванторами и построение их отрицаний двумя способами.

Самостоятельная работа №3. «Подготовка доклада по теме: «Элементарные и составные высказывания», «Высказывательные формы. Предикаты», «Алгоритмы и их свойства», «Дедуктивные и индуктивные рассуждения» (по выбору студента)».

Тема 2.4 Отношения логического следования и равносильности между предложениями. Необходимые и достаточные условия.

Тема 2.5 Умозаключения. Дедуктивные и индуктивные умозаключения. Софизмы.

- Определения умозаключений.
- Дедуктивные и индуктивные умозаключения.
- Характеристика софизмов.
- Примеры формулировок софизмов.

Практическое занятие. Построение дедуктивных и индуктивных умозаключений в начальной школе.

Тема 2.6 Структура теоремы, виды теорем. Способы доказательства истинности высказываний.

- Определение теорем.
- Структура теоремы.
- Способы доказательства истинности высказываний.

Практическое занятие. Построение доказательств.

Тема 2.7 Определение истинности высказываний с кванторами и построение их отрицаний двумя способами. Построение дедуктивных и индуктивных умозаключений в начальной школе. Построение доказательств.

- Высказывания с кванторами.
- Определение истинности высказываний с кванторами.
- Способы построения их отрицаний двумя способами.
- Построение дедуктивных и индуктивных умозаключений.
- Способы построения доказательства.

Раздел 3 Множества. Использование теории множеств в начальной школе.

Тема 3.1 Понятие множества. Отношения между множествами. Операции над множествами.

- Множество. Элемент множества.
- Язык Описания множеств: термины, буквы, символы.
- Равные множества.
- Подмножества.
- Способы задания множеств: перечисление элементов, описание характерных свойств.

- Виды множеств по характеру, количеству элементов, по виду заданных отношений и операций.
- Числовые множества.
- Понятие множества, язык описания множеств в начальном курсе математики.
- Явное и неявное представление элементов теории множеств в программах и учебниках математики.
- Перевод теоретико-множественных понятий, их свойств, отношений и операций на язык предметных действий, графических изображений, зрительных и кинестетических образов и наоборот.
- Пересечение, объединение, вычитание, дополнение множеств.
- Сходство и различие операций.
- Способы обозначения операций в речи и на письме.
- Свойства операций над множествами.

Практическое занятие. Изображение операций над множествами при помощи кругов Эйлера.

Тема 3.2 Декартово произведение множеств. Изображение декартова произведения числовых множеств в прямоугольной системе координат. Решение задач, связанных с операциями над множествами и декартовым умножением множеств.

- Определение декартова произведения множеств.
- Запись декартова произведения множеств.
- Изображение декартова произведения числовых множеств в прямоугольной системе координат.
- Использование методов изображения декартова произведения множеств в решении практических задач.

Раздел 4 Соответствие.

Тема 4.1 Понятие отношения. Способы задания отношений. Свойства отношений.

Определение математического понятия отношения.

- Отношения как математическая модель реальных отношений, связей, ситуаций.
- Свойства отношений:
 - рефлексивность;
 - симметричность;
 - транзитивность;
 - антисимметричность.
- Классификация отношений по сочетанию свойств.
- Отношения эквивалентности и порядка.
- Теоремы о разбиении, обусловленном отношении эквивалентности.
- Равномощность множеств.

Тема 4.2 Отношения эквивалентности и порядка.

- Отношения эквивалентности и порядка.
- Теоремы о разбиении, обусловленном отношении эквивалентности.
- Способы определений и доказательств в обучении мл. школьников математике разнообразных соответствий и отношений («меньше», «больше», «равно», «меньше на») на разных множествах по разным основаниям.
- Значение отношений эквивалентности и порядка в познании, в существующем мире.

Тема 4.3 Понятие соответствия. Способы задания соответствий. Соответствие, обратное данному. Взаимно однозначные соответствия. Равномощные множества.

- Математическое понятие (бинарное) соответствие как способ обобщения и обозначения содержательных связей между элементами множеств, выражаемыми языковой конструкцией «объект соответствует объекту».
- Определение соответствия.
- Способы задания соответствий: - перечисление пар – табличное, выписыванием пар, графиком, с помощью графов;
- Заданием характеристического свойства – словесное, формулой, с использованием теоретико-множественной символики;
- Виды соответствий:
- Функциональные соответствия и отображения;
- Взаимно-однозначные соответствия.
- Способы установления взаимно-однозначного соответствия.

Самостоятельная работа № 4. «Подготовка сообщения по теме: «Изучение понятий отношения и соответствия в начальной школе».

Практическое занятие. Решение комбинаторных задач в начальной школе. Отношения и соответствия. Их изображение на графе и графике. Построение графика соответствия, обратного данному.

Самостоятельная работа №5. «Создание презентации «Решение комбинаторных задач в начальных классах».

Тема 4.4 Понятие числа. Порядковые и количественные числа. Счет. Характеристика основных понятий дочислового периода.

- Определение понятия числа, цифры.
- Порядковые и количественные числа.
- Устный счет.
- Характеристика основных понятий дочислового периода.

Самостоятельная работа № 6. «Анализ публикаций журнала «Начальная школа» (2005-2011г.г.), раскрывающих педагогический опыт учителей начальной школы по работе в дочисловой период, представление его описания (вид представления информации на выбор: реферат, аннотация, презентация и др.).

Практическое занятие. Итоговая работа по теме «Основные понятия дочислового периода».

Выполнение контрольной работы.

Раздел 5. Изучение чисел в начальной школе.

Тема 5.1 Числа от 1 до 10. Число 0.

- Об истории возникновения понятий натурального числа и нуля.
- Порядковые и количественные натуральные числа.
- Теоретико-множественный смысл количественного натурального числа и нуля.
- Методика обучения выделению предметов, обладающих определенным свойством, сравнению предметов по их взаимному расположению.
- Ознакомление обучающихся с названием, последовательностью и обозначением чисел первого десятка.
- Обучение счету предметов.
- Ознакомление обучающихся с количественным и порядковым значением числа.
- Обучение записи числа.
- Особенности ознакомления с числом и цифрой 0.
 - Ознакомление обучающихся с названием, последовательностью и обозначением чисел в пределах 10.
 - Обучение счёту предметов;
 - Ознакомление обучающихся с количественным и порядковым значениями числа, с использованием числа при измерении величин.
- Обучение сравнению чисел.
- Основные виды заданий , выполняемые обучающимися при изучении чисел в пределах 10.

Самостоятельная работа №7. Подготовка доклада по теме: «История возникновения понятия натурального числа и нуля», «Возникновение и развитие способов записи целых неотрицательных чисел», «Возникновение записи целых неотрицательных чисел в Древней Руси» (на выбор) с использованием различных источников информации.

Тема 5.2 Методика изучения нумерации чисел в пределах 100.

- Ознакомление обучающихся с названием, последовательностью и обозначением чисел в пределах 100.
 - Ознакомление обучающихся с количественным и порядковым значениями числа, с использованием числа при измерении величин.
 - Числа второго десятка (двадцаток).
 - Запись двузначного числа.
 - Разряд-позиция цифр.
 - Разрядный состав.
 - Графические модели для чтения чисел.
- Основные виды заданий , выполняемые обучающимися при изучении чисел в пределах 100.

Самостоятельная работа №8. Составление контент-анализа статей из журналов «Начальная школа» или «Начальная школа +» (2005-2011 г.г.), освещающих опыт учителей начальных классов по изучению нумерации.

Тема 5.3 Методика изучения нумерации в пределах 1000 и многозначных чисел.

- Разряды чисел первой тысячи.
- Разрядные слагаемые.
- Десятичный состав.
- Определение многозначного числа.
- Таблицы разрядов каждого класса.
- Правило чтения многозначных чисел.
- Правило записи многозначных чисел
- Классовый состав многозначных чисел.
- Разрядный состав многозначных чисел.
- Основные виды заданий , выполняемые обучающимися при изучении чисел первой тысячи и многозначных чисел.

Практическое занятие. Составление контрольно - измерительных материалов по теме «Нумерация целых неотрицательных чисел».

Самостоятельная работа №9. Изготовление демонстрационного дидактического материала для общеклассного использования

Раздел 6. Величина и процесс ее измерения.

Тема 6.1 Смысл натурального числа и действий над числами - результатами измерения величин. Понятие величины и ее измерения.

Длина отрезка и ее измерение.

- Понятие величины.
- Сравнение объектов.
- Основания сравнения.
- «Качественное и количественное сравнение».
- Измерение величин как кратное сравнение объектов по соответствующему свойству.
- Аддитивно-скалярные величины.
- Векторные величины.
- Основные понятия измерения величин:
- Мера;
- Эталон;
- Единица измерения величины;
- Значение величины;
- Численное значение величины.

- Длина как свойство пространственной протяжённости границ физических тел, как свойство линий поверхности физических тел, как свойство геометрических фигур.
- Обозначение длины и результатов сравнения длины в естественном языке (длина, ширина, высота, протяжённость, рост, глубина, толщина и т.д.).
- Понятие длины математическом языке.
- Понятия длина и расстояние, их связи и различия.
- Непосредственное сравнение предметов по длине, сравнение по длине с помощью предмета – посредника.
- История возникновения и развития понятия длины и мер длины.
- Формирования понятия длины у учащихся мл. классов.
- Обучение измерению длин отрезков, длин произвольных предметов, формирование при этом общих представлений об измерении любых величин.

Практическое занятие. Планирование уроков по теме «Изучение величин». Методический анализ урока.

Самостоятельная работа №10. Подготовка доклада по теме: «История развития систем единиц величины. Международная система единиц (СИ)», составление исторической справки для детей младшего школьного возраста.

Тема 6.2 Масса тела и ее измерение. Промежутки времени и их измерение.

- Масса как свойство физических тел и веществ, как основное свойство материи, характеризующее инертность и способность создавать гравитационное поле.
- Способы сравнения физических тел по массе:
 - непосредственное;
 - опосредованное;
 - измерения;
- Обучение решению задач с понятием массы, в том числе перевод значений массы из одних единиц в другие.

Самостоятельная работа №11. Создание методической копилки (электронный или бумажный вариант) по теме «Изучение единиц времени в начальной школе», включающей загадки, пословицы и поговорки, занимательные числа и факты, список литературы и Интернет ресурсов.

Тема 6.3 Площадь фигуры и ее измерение.

- Площадь как свойство поверхностей физических тел, как свойство плоских геометрических фигур, поверхностей геометрических тел.
- Ознакомление учащихся с понятием площади через организацию практического выявления свойств поверхностей физических тел.
- Сравнения поверхностей тел по площади с помощью посредника.
- Методика обучения умению сравнивать плоские прямые поверхности по площади наложением, образованием равноставленных фигур и поверхностей.
- Использование мерок площади разной формы.
- Вычисление площади треугольника.
- Методика обучения решению задач с понятием площади.

Практическое занятие. Составление контрольно - измерительных материалов по теме «Величины». Анализ учебно-методических комплектов по вопросу изучения величин.

Самостоятельная работа №12. Анализ 2-3 источников научно-методической литературы, учебных пособий, статей журнала «Начальная школа» (2005-2011 г.г.), раскрывающих методику работы с величинами в начальных классах. Представление его описания (вид представления информации на выбор: реферат, аннотация, презентация и др.). Создание презентации по теме: «Методика изучения единиц массы», «Изучение единиц времени в начальной школе», «Методика изучения площади».

Тема 6.4 Этапы изучения величин. Действия с величинами.

-Смысл сложения и вычитания чисел, являющихся значениями величин.

-Смысл умножения и деления чисел, являющихся значениями величин.

Практическое занятие. Арифметические действия над величинами.

Раздел 7. Изучение арифметических действий в начальной школе.

Тема 7.1 Теоретико - множественный смысл суммы и разности двух целых неотрицательных чисел. Законы сложения. Правила вычитания.

-Ознакомлением со сложением и вычитанием в пределах 10.

- Формирование вычислительных навыков.

- Изучение таблиц сложения и вычитания.

- Изучение свойств арифметических действий: сложения и вычитания, связи между компонентами и результатами действий.

- Ознакомление со сложением и вычитанием в пределах 100.

- Формирование вычислительных навыков.

- Обучение навыкам устных вычислений.

- Формирование навыков письменного сложения и вычитания.

Тема 7.2 Теоретико - множественный смысл произведения целых неотрицательных чисел. Законы умножения.

-Ознакомление учащихся с умножением .

- Табличное умножение .

-Устные приемы внетабличного умножения .

Тема 7.3 Теоретико - множественный смысл частного целого неотрицательного числа и натурального. Правила деления. Понятие деления с остатком.

Ознакомление учащихся с делением .

- Табличное умножение и деление .

-Устные приемы внетабличного деления.

-Правила деления.

-Понятие деления с остатком.

Практическое занятие. Выполнение вычислений с целыми неотрицательными числами на основе свойств арифметических действий.
Разработка фрагмента одного уроков по ознакомлению со свойствами арифметических действий.
Самостоятельная работа №13. Составление контент-анализа статей из журналов «Начальная школа» или «Начальная школа +» (2005-2011 г.г.), освещающих опыт учителей начальных классов по формированию вычислительных навыков.

Тема 7.4 Смысл действий сложения и вычитания. Таблица сложения и вычитания в пределах 10, в пределах 20.

- Определения арифметических действий сложения и вычитания.
- Изучение методики работы с таблицей сложения в пределах 10.
- Изучение методики работы с таблицей сложения в пределах 20.
- Изучение методики работы с таблицей вычитания в пределах 10.
- Изучение методики работы с таблицей вычитания в пределах 20.

Практическое занятие. Составление конспекта урока по теме «Методика изучения арифметических действий».

Тема 7.5 Устные вычислительные приемы сложения и вычитания чисел в пределах 100.

- Приемы вычислений сложения и вычитания в пределах 100.

Практическое занятие. Составление календарно-тематического плана по теме «Устное сложение и вычитание в пределах 100».

Подборка игр с дидактическим материалом для формирования устных вычислительных навыков.

Самостоятельная работа №14. Создание презентации по теме: «Методика изучения табличного сложения и вычитания в пределах 10», «Методика изучения табличного сложения и вычитания в пределах 100» (по подгруппам).

Тема 7.6 Ознакомление с умножением и делением. Изучение табличного умножения и деления.

- Приемы вычислений умножения и деления.
- Изучение методики работы с таблицей умножения (деления).

Практическое занятие. Определение целей и задач, планирование уроков по теме «Таблица умножения и деления на 4, 7, 9» (по вариантам). Методический анализ урока.

Тема 7.7 Устные вычислительные приемы умножения и деления в пределах 100.

- Вычислительные приемы умножения в пределах 100.
- Вычислительные приемы деления в пределах 100.

Практическое занятие. Составление контрольно - измерительных материалов по теме «Устные приемы умножения и деления в пределах 100».

Тема 7.8 Изучение деления с остатком.

- Методика изучения деления с остатком.

Самостоятельная работа №15. Создание методической копилки (электронный или бумажный вариант) игровых и занимательных заданий по теме «Табличное сложение и вычитание», «Табличное умножение и деление».

Тема 7.9 Сложение и вычитание многозначных чисел в десятичной системе счисления.

Тема 7.10 Умножение и деление многозначных чисел в десятичной системе счисления.

- Ознакомление обучающихся с умножением и делением.
- Табличное умножение и деление.
- Устные приемы внетабличного умножения и деления. Деление с остатком.

Самостоятельная работа №16. Проведение сравнительного анализа содержания материала в учебниках Моро М.И. и Аргинской И.И. по теме: «Изучение таблицы сложения и вычитания в пределах 10», описание основных приемов работы по формированию вычислительных навыков.

Практическое занятие. Алгоритмы арифметических действий с многозначными числами.

Использование Алгоритмов арифметических действий с многозначными числами в решении практических задач.

Тема 7.11 Делимость целых неотрицательных чисел. Делимость суммы, разности, произведения целых неотрицательных чисел.

- Делимость целых неотрицательных чисел.
- Делимость суммы, разности, произведения целых неотрицательных чисел.

Практическое занятие. Делимость целых неотрицательных чисел. Делимость суммы, разности, произведения целых неотрицательных чисел.

Рассмотрение на примерах делимость суммы, разности, произведения целых неотрицательных чисел. Выполнение контрольной работы.

Тема 7.12 Признаки делимости чисел в десятичной системе счисления.

Отношение делимости и его свойства.

- Теоремы о делимости суммы, разности и произведения целых неотрицательных чисел.
- Признаки делимости чисел:
 - на 2 и 5;
 - на 4 и 25;
 - на 3 и 9.
- Признаки делимости на составные числа.

Тема 7.13 Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Признаки делимости на составное число.

- Теоремы о делимости суммы, разности и произведения целых неотрицательных чисел.
- Признаки делимости чисел в десятичной системе счисления на 2,3,4,5,9 и 10.
- Характеристика наибольшего общего делителя (НОД).
- Характеристика наименьшего общего кратного (НОК).
- Простое число.
- Составное число.
- Алгоритм нахождения НОД и НОК.

Практическое занятие. Способы нахождения НОД и НОК разложением на простые множители и при помощи алгоритма Евклида.

Практическое занятие. Составление самостоятельной работы по теме «Делимость целых неотрицательных чисел». Выполнение самостоятельной работы.

Тема 7.14 Изучение алгоритма письменного сложения и вычитания двузначных, трехзначных и многозначных чисел.

- Алгоритм как форма описания способов решения класса задач.
- Отличие алгоритма от последовательного выполнения действий.
- История возникновения и развития понятия алгоритм.
- Свойства алгоритмов:
 - дискретность;
 - массовость;
 - определенность;
 - результативность;
 - конструктивность.
- Способы задания алгоритмов
 - перечень шагов на естественном языке;
 - образец выполнения;
 - инструкция;
 - рецепт;
 - блок-схема;
 - специальный алгоритмический язык;
 - языки программирования
- Алгоритм письменного сложения в строчку и столбиком двузначных, трехзначных и многозначных чисел.
- Алгоритм письменного вычитания в строчку и столбиком двузначных, трехзначных и многозначных чисел.

Практическое занятие. Анализ ошибок учащихся, допущенных при выполнении устных и письменных вычислений, подбор заданий, направленных на их исправление.

Разбор примеров ошибок обучающихся начальной школы, допущенных при выполнении устных и письменных вычислений.

Формулировка заданий, направленных на их исправление данных ошибок.

Самостоятельная работа №17 Анализ статей из журнала «Начальная школа» (2005-2011 г.г.) раскрывающих методику работы над алгоритмами письменных вычислений.

Практическое занятие. Подборка упражнений для дифференцированных заданий (для одаренных детей и для детей, имеющих трудности в обучении) по определенной теме (по вариантам.)

Самостоятельная работа №18. Анализ статей из журнала «Начальная школа +» (2005-2011 г.г.). Составление картотеки педагогического опыта по данной теме.

Практическое занятие. Составление календарно-тематического плана по теме «Изучение письменного умножения и деления».

Оформить календарно-тематического плана по выбранной теме из раздела «Изучение письменного умножения и деления» 3-4 класса.

Самостоятельная работа №19. Создание методической копилки (электронный или бумажный вариант) игровых и занимательных заданий по теме «Алгоритм письменных арифметических действий».

Раздел 8. Математические выражения, равенства, неравенства, уравнения и методика их изучения в начальной школе.

Тема 8.1 Числовые равенства и неравенства.

- Числовые равенства и неравенства, буквенные равенства и неравенства, уравнения как элементы математического языка.
- Равенство выражений, тождественные преобразования выражений, правила порядка.

-Математические записи вида:

$a = b$; $a > b$; $a < b$, $a \leq b$, где a, b – числа;

- Связь отношений равенства между числовыми и буквенными равенствами и неравенствами.
- Верные и неверные равенства и неравенства.
- Свойства верных числовых равенств и неравенств на разных числовых множествах.
- Методика изучения равенств и неравенств в начальной школе.

Самостоятельная работа № 20. Анализ одной из статей журнала «Начальная школа» (2005-2011 г.г.), раскрывающей педагогический опыт учителя по алгебраической пропедевтике в начальных классах.

Тема 8.2 Числовые выражения и выражения с переменными.

- Понятие о математическом языке, его связь с естественным языком.
- Буквенная символика – алфавит, математической письменности.
- Математические выражения как элементы математической речи.

Математические выражения:

- определение;
- виды;
- способы и формы чтения и названия;
- операции над выражениями;
- сравнение выражений- установление отношений равенства и неравенства.
- Математические выражения как способ записи чисел и действий с ними.
- Числовые и буквенные выражения в начальной школе как способ обобщения знаний о числах и действиях с ними.
- Методика формирования понятия о математических выражениях, умений использовать их для записи чисел, действий и их свойств.
- Обучение использованию выражений при решении задач.
- Формирование умения читать и записывать математические выражения, составлять выражения по словесному описанию ситуаций

Тема 8.3 Тождественные преобразования выражений.

- Определение тождественных преобразований выражений.
- Тождественные преобразования выражений, опирающиеся на свойства арифметических действий.

Тема 8.4 Уравнения с одной переменной, равносильность уравнений.

- Буквы в математических записях как обозначение неизвестных чисел и переменных.
- Понятие переменной.
- Выражения с переменной, область определения, множество значений.
- Уравнения как равенства с переменной.
- Корни уравнения.
- Равносильные уравнения.
- Формирование у обучающихся представлений о переменных.
- Способы получения равносильных уравнений.
- Решение уравнений на основе смысла уравнений – подбором и зависимости между компонентами и результатом арифметических действий.
- Обучение обучающихся умению решать задачи с помощью уравнений.
- Особенности процесса решения задач с помощью уравнений.
- Система заданий по формированию и развитию умения решать задачи составлением уравнения.

Самостоятельная работа № 21. Анализ одной из статей журнала «Начальная школа +» (2005-2011 г.г.), Представление ее описания (вид представления информации на выбор: реферат, аннотация, презентация и др.).

Тема 8.5 Неравенства с одной переменной. Теоремы о равносильности неравенств.

- Неравенства с одной переменной.
- Теоремы о равносильности неравенств.

Практическое занятие. Решение уравнений различными способами.

Самостоятельная работа №22. Разработка алгоритма решения уравнения и решения задач алгебраическим способом для учащихся 3 - 4 класса.

Разработать алгоритм решения уравнения и решения задач алгебраическим способом для обучающихся 3 -4 класса.

Тема 8.6 Понятие функции. График функции. Линейная функция.

- Определение функции.
- Линейная функция.
- График функции.

Тема 8.7 Прямая и обратная пропорциональность. Пропедевтика понятия функции в начальных классах.

- Прямая и обратная пропорциональность.
- Пропедевтика понятия функции в начальных классах.

Самостоятельная №23. Пропедевтика понятия функции в начальных классах.

Тема 8.8 Составление простейшего алгоритма (плана) поиска, отбора источников информации, выбор способа представления результата в начальной школе.

Практическое занятие. Составление контрольно - измерительных материалов по теме «Элементы алгебры в начальном курсе математики».

Оформление проверочных работ, самостоятельных работ, карточек, перфокарт по выбранной теме из раздела «Элементы алгебры в начальном курсе математики».

Практическое занятие. Анализ различных учебно-методических комплектов по теме «Решение задач уравнением».

Тема 8.9 Сбор информации в математических текстах, рисунках, таблицах, схемах. Интерпретация информации.

-Тесты, рисунки, таблицы, схемы для проведения урока математики в начальной школе.

- Интерпретация информации.

Практическое занятие. Планирование урока по теме «Изучение элементов алгебры в начальном курсе математики» с учетом возраста и в соответствии с санитарно-гигиеническими нормами.

Практическое занятие. Представление информации в таблице, на диаграмме. Использование диаграмм для решения математических задач.

Самостоятельная №24. Использование диаграмм для решения математических задач.

Тема 8.10 Методика изучения числовых выражений, равенств и неравенств.

- Математические выражения как способ записи чисел и действий с ними.

- Числовые и буквенные выражения в начальной школе как способ обобщения знаний о числах и действиях с ними.

-Методика формирования понятия о математических выражениях, умений использовать их для записи чисел, действий и их свойств.

- Методика изучения равенств и неравенств в начальной школе.

Тема 8.11 Порядок действий в выражениях.

-Правило определения порядка действий в выражениях.

-Определение порядка действий в выражениях при выполнении практических заданий.

Тема 8.12 Методика изучения выражений с переменной.

-Выражения с переменной величиной.

-Методика изучения выражений с переменной.

Тема 8.13 Методика изучения уравнения.

- Решение уравнений на основе смысла уравнений – подбором и зависимости между компонентами и результатом арифметических действий.

- Обучение обучающихся умению решать задачи с помощью уравнений.

- Особенности процесса решения задач с помощью уравнений.

Раздел 9. Текстовая задача и процесс обучения ее решению.

Тема 9.1 Понятие текстовой задачи.

- Понятие задача как общенаучное понятие.
- Понятие задача как психологическое и педагогическое понятие.
- Структура задачи: ее структурные элементы.
- Решение задачи как деятельность, цель которой выполнение требования задачи на вопрос задачи.
- Виды задачи:
 - математические;
 - прикладные математические,
 - нематематические задачи.
 - учебная задача;
 - педагогическая задача.
- Классификация задач, основания для классификации:
 - области знаний;
 - характер требования;
 - предпочтительный способ решения.

Практическое занятие. Классификация задач. Составление задач различного типа (вида).

Составление таблицы «Классификация задач» по разным основаниям.

Тема 9.2 Методы и способы решения задач.

- Арифметический, алгебраический, геометрический, практический, графический, графовый (с помощью графов), логический, смешанный методы решения текстовых задач.
- Различия в способах решения как различия в процедурах и последовательности использования средств решения и данных задачи.
- Приемы, помогающие находить разные способы решения.
- Организационные формы, педагогические приемы использования разных методов и способов.

Практическое занятие. Решение задач различными способами.

Самостоятельная №25. Составление контент-анализа статей из журналов «Начальная школа» или «Начальная школа +» (2005-2011 г.г.), освещающих опыт учителей начальных классов по обучению решения задач.

Тема 9.3 Решение задач, связанных с пропорциональными величинами.

- Примеры величин, связанных пропорциональной зависимостью.
- Ознакомление обучающихся с примерами пропорциональной зависимости.
- Методика обучения решению задач с пропорциональными величинами.
- Отыскания способов решения задач, основанных на свойствах пропорциональной зависимости как средство эффективного формирования соответствующих представлений обучающихся.
- Методика работы над задачами на нахождение четвертого пропорционального.
- Методика работы над задачами на пропорциональное деление.
- Методика работы над задачами на нахождение неизвестных по двум разностям.

Тема 9.4 Решение задач на движение.

- Методика работы над задачами на встречное движение.
- Методика работы над задачами на движение двух тел в одном направлении.
- Методика работы над задачами на движении двух тел в противоположном направлении.
- Методика работы над задачами на движение по реке.
- Решение задач, связанных с различными процессами (работа, наполнение бассейнов и др.).

Тема 9.5. Понятие задача в начальном курсе математики.

- Определение простой и составной задачи.
- Этапы решения текстовой задачи.

Тема 9.6 Различные подходы к формированию умения решать задачи.

- Методика работы с простыми задачами.
- Методика работы с составными задачами.
- Задача в контексте урока.

Практическое занятие. Поэтапная работа по решению задачи.

Тема 9.7 Методические приемы обучения младших школьников решению задач.

- Методы и способы решения текстовых задач.
- Приемы восприятия и анализ содержания задачи.
- Методика обучения учащихся приемам восприятия и осмысления задач.
- Приемы поиска и составления плана решения задачи.
- Методика обучения учащихся приемам поиска и составления плана решения задач.
- Приемы выполнения плана решения задач.
- Методика обучения выполнению плана решения задач.
- Приемы проверки решения задач.
- Методика обучения умению проверять решение задачи и формулировать ответы.

Практическое занятие. Решение задач повышенной трудности в начальной школе.

Самостоятельная работа №26. Анализ учебно-методических материалов, ресурсов Интернет и составление заданий для школьной олимпиады 3-4 класс в виде логических задач. К олимпиадным заданиям приложить критерии оценки и решения.

Тема 9.8 Простые текстовые задачи и методика обучения их решению.

- Характеристика простой текстовой задачи.
- Методика работы с простыми задачами.
- Примеры простых текстовых задач.

Самостоятельная работа №27. Изготовление презентации «Обучение младших школьников решению простых задач на увеличение (уменьшение) числа на несколько единиц».

Практическое занятие. Определение целей и задач, планирование урока по теме «Обучение решению задач».

Самостоятельная работа №28. Изготовление презентации «Обучение младших школьников решению простых задач на увеличение (уменьшение) числа в несколько раз».

Тема 9.9 Организация деятельности учащихся при обучении решению задач с пропорциональными величинами.

Тема 9.10 Обучение решению задач на движение.

-Характеристика текстовых задач на движение.

-Методика обучения решению текстовых задач на движение.

Практическое занятие. Самоанализ или анализ в диалоге с сокурсниками конспектов уроков по теме «Обучение решению задач».

Раздел 10. Форма и пространство. Геометрия в математическом образовании младших школьников.

Тема 10.1 Особенности изучения геометрического материала в начальной школе.

- Форма и пространство.

- Геометрия – наука о форме и пространственном расположении тел в пространстве.

- история возникновения и развития геометрии (первые геометрические знания человечества, причины их возникновения, проблемы и вопросы, ответом на которые явилось геометрическое знание, геометрия Евклида – планиметрия).

- Роль и место геометрических знаний, представлений и умений в математическом образовании мл. школьников.

- Характеристики формы физических тел:

- замкнутость и незамкнутость;

- разрывность и непрерывность;

- прямолинейность и криволинейность;

- выпуклость и вогнутость;

- «тонкость» и «объемность».

Практическое занятие. Использование наглядного материала и материала для практических работ детей по теме «Изучение геометрического материала».

Самостоятельная работа №29. Анализ статей из различных источников информации (научно-методической и периодической литературы, Интернет-ресурсов, учебных пособий) и составление картотеки публикаций, отражающих опыт работы учителей начальных классов по изучению геометрического материала в младших классах.

Тема 10.2 Ознакомление с геометрическими фигурами и их свойствами.

-Размерность геометрических фигур и пространства.

- Одномерные, двумерные и трехмерные физические и геометрические объекты; линейные (одномерные), плоские (прямые и кривые двумерные); объемные (трехмерные); физические тела и геометрические фигуры.

- Декартова система координат как способ описания геометрических фигур и форм реальных тел, траекторий движения, описываемых геометрическими фигурами.

- Линии и их виды. Возможные подходы к изучению линий в начальной школе.

- Изучение плоских геометрических фигур в начальной школе.

- Объемные физические тела и геометрические фигуры в математическом образовании младших школьников.

Практическое занятие. Планирование урока с использованием работы в группе по изучению геометрического материала (самостоятельное определение темы).

Тема 10.3 Вычисление площади прямоугольника и квадрата.

- Характеристика прямоугольника как геометрической фигуры.
- Свойства прямоугольника.
- Свойства квадрата.
- Изображение на плоскости прямоугольника и квадрата.
- Выполнение заданий на вычисление площади прямоугольника и квадрата.

Тема 10.4 Нахождение площади фигуры при помощи палетки.

- Методика работы с палеткой для нахождения площади геометрической фигуры.
- Примеры заданий и курса математики начальной школы с использованием палетки для нахождения площади фигуры.

Практическое занятие. Построение геометрических фигур на линованной бумаге от руки и с помощью чертежных инструментов.

Раздел 11. Доли и дроби в курсе математики начальных классов.

Тема 11.1 Понятие дроби и положительного рационального числа.

- Темы «Доли» и «Дроби» в учебниках математики начальной школы.
- Дробь как способ получения части объектов.
- Определение дроби в начальной школе.
- Дроби величин.

Самостоятельная работа №30. Создание слайдфильма (7-10 слайдов) для формирования у детей наглядных представлений о дроби и сравнении дробей.

Тема 11.2 Арифметические действия над положительными рациональными числами.

- Задания на рассмотрение дроби.
- Арифметические действия над простыми дробями.

Тема 11.3 Ознакомление учащихся с долями и дробями.

- Понятие дроби.
- Дроби (доли) в 3 классе.
- Дроби в 4 классе.
- Дроби величин.

Практическое занятие. Запись положительных рациональных чисел в виде десятичных дробей.

Самостоятельная работа №31. Методика изучения дробей в 4 классе.

Тема 11.4 Обучение решению задач на нахождение доли числа и числа по его доле.

- Методика решению задач на нахождение доли числа.
- Методика нахождения числа по его доле.
- Разные виды заданий на нахождение доли.

Практическое занятие. Планирование урока по формированию у детей наглядных представлений о дроби и сравнении дробей.

Практическое занятие. Решение задач с дробями в начальной школе.

Самостоятельная работа №32.Дроби величин.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля осуществляется в учебных кабинетах Математики с методикой преподавания

Специальное оборудование кабинета Математики с методикой преподавания:

1. Нормативные документы, программно-методическое обеспечение: ФГОС НОО, ФГОС СПО, учебные программы.

2. Учебно-методические материалы: УМК; комплекты дидактического оборудования для начальной школы.

3. Обучающие, развивающие и контролирующие дидактические материалы.

4. Базы данных о лучших педагогических практиках в области начального общего образования.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Калинин А.В. Методика преподавания начального курса математики: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. - М.: Издательский центр «Академия», 2017.

Дополнительные источники:

1. Государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.
2. Белошистая А.В. Методика обучения математике в начальной школе: курс лекций. М.: Гуманитар. Издат. Центр ВЛАДОС, 2007.
3. Истомина Н.Б. Методика обучения математике в начальных классах: учеб. пособие для студ. Вред. И высш. заведений. - М.: Издательский центр. «Академия», 1999.
4. Стойлова Л.П. Математика – М.: Просвещение, 2002.
5. Моро М.И. Математика. Учеб. для 1 кл. четырёхлет. нач. шк. В 2 ч. Ч. 1 (Первое полугодие) / М.И. Моро С.И. Волкова, С.В. Степанова. – М.: Просвещение, 2001. – 112 с.
6. Моро М.И. Математика. Учеб. для 1 кл. четырёхлет. нач. шк. В 2 ч. Ч. 2 (Второе полугодие) / М.И. Моро, С.И. Волкова, С.В. Степанова. – М.: Просвещение, 2001. – 96 с.
7. Математика: Учеб. для 2 кл. четырёхлет. нач. шк. / М.И. Моро, М.А. Бантова, Г.В. Бельтюкова и др. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2000. – 144 с.
8. Математика: Учеб. для 3 кл. четырёхлет. нач. шк. В 2 ч. Ч. 1. Числа от 1 до 100. (Первое полугодие) / М.И. Моро.

Интернет- ресурсы:

1. Российский общеобразовательный портал <http://www.school.edu.ru>
2. [http://\"Портал Учеба\"](http://\) www.ucheba.com
3. \"Школьный мир инфо\" - педагогический портал <http://www.shkolnymir.info>
4. \"Педагогическая библиотека\" - книги и статьи <http://www.pedlib.ru>
5. «Первое сентября» - издательский дом <http://www.1september.ru>
6. \"Учительская газета\" - электронная версия <http://www.ug.ru>

7. "Электронная библиотека статей по образованию" <http://www.cbskiev.ru/education>
8. "Информационные технологии в образовании" <http://www.rusedu.info>
9. "Школа 2100" - образовательная система <http://www.school2100.ru>