

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Мордовский государственный педагогический
университет имени М.Е. Евсевьева»**

Факультет педагогического и художественного образования

Кафедра методики дошкольного и начального образования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Методика обучения математике в начальной школе**

Направление подготовки: 44.03.01 Педагогическое образование

Профиль подготовки: Начальное образование

Форма обучения: заочная

Разработчики:

канд. пед. наук, доцент кафедры методики дошкольного и начального
образования Маслова С. В.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 9 от
05.04.2022 года

Зав. кафедрой

Кузнецова Н. В.

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины – подготовить студентов к реализации образовательных программ начального курса математики для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения, используя современные методики и технологии.

Задачи дисциплины:

- подготовить к использованию особенностей методики преподавания различных разделов начального курса математики на практике;
- научить проектировать технологическую карту урока с использованием сайта «Электронный конструктор методических пазлов» (www.tkumgpi.ru);
- подготовить к использованию современных методик и технологий обучения для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса;
- освоить алгоритм создания электронного продукта с помощью программы Kahoot.it, приложения LearningApps.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина К.М.07.07 «Методика обучения математике в начальной школе» относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 11 и 12 триместрах.

Для изучения дисциплины требуется: начального курса математики, психологических особенностей младшего школьного возраста.

Изучению дисциплины К.М.07.07 «Методика обучения математике в начальной школе» предшествует освоение дисциплин (практик): К.М.07.06 Математика и информатика.

Освоение дисциплины К.М.07.07 «Методика обучения математике в начальной школе» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик): К.М.07.17(П) Производственная (педагогическая) практика; БЗ.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, БЗ.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Методика обучения математике в начальной школе», включает: 01 Образование и наука (в сфере начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования).

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенция в соответствии ФГОС ВО	
Индикаторы достижения	Образовательные результаты

компетенций	
ОПК-3. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	
ОПК-3.2 Использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся	знать: – особенности совместной и индивидуальной учебной деятельности обучающихся; уметь: – использовать особенности совместной и индивидуальной учебной деятельности обучающихся; владеть:
ОПК-3.4 Управляет учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, оказывает помощь и поддержку в организации деятельности ученических органов самоуправления	– технологиями, способствующими организовать совместную и индивидуальную учебную деятельность обучающихся
ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач педагогическая деятельность	
ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета)	знать: – структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета); уметь: – осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО; владеть:
ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	– умением разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные
ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	
ПК-2. Способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность педагогическая деятельность	

ПК-2.1 Демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета	<i>знать:</i> – воспитательных целей и методы их реализации; <i>уметь:</i> – ставить воспитательные цели и реализовывать их; <i>владеть:</i> – умением постановки воспитательных целей
ПК-8. Способен организовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных	
методическая деятельность	
ПК-8.2 Формирует средства контроля качества учебно-воспитательного процесса	<i>знать:</i> – средства контроля качества учебно-воспитательного процесса; <i>уметь:</i> – формировать средства контроля качества учебно-воспитательного процесса; <i>владеть:</i> – методикой формирования средств контроля качества учебно-воспитательного процесса

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Одиннадцатый триместр	Двенадцатый триместр
Контактная работа (всего)	36	18	18
Лекции	12	6	6
Практические	24	12	12
Самостоятельная работа (всего)	207	90	117
Виды промежуточной аттестации	9		9
Экзамен	9		9
Общая трудоемкость часы	252	108	144
Общая трудоемкость зачетные единицы	7	3	4

5 Содержание дисциплины

5.1 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Работа над целыми и дробными числами в начальном курсе математики:

Методико-математические основы понятия целых неотрицательных чисел. Различные подходы к понятию числа: теоретико-множественный, аксиоматический, число как результат измерения величины. Методика изучения чисел первого десятка. Цифра и число. Методика изучения чисел в пределах ста. Поместное значение цифр в записи числа. Нумерационные

случаи сложения и вычитания. Введение понятия разряда. Методика изучения чисел в пределах тысячи. Нумерационные случаи сложения и вычитания. Методика изучения многозначных чисел. Введение понятия класса.

Понятие доли и дроби. Наглядная интерпретация долей и дробей. Решение задач на нахождение дроби числа и числа по его дроби. Ознакомление с понятием числа.

Информационные технологии: понятие, цели, задачи, области применения. Kahoot.it – программа для создания тестовых заданий. LearningApps – приложение для создания интерактивных упражнений. Технология проектирования урока «Электронный конструктор методических пазлов» (www.tkumgpi.ru) – для автоматизации процесса проектирования и методического сопровождения урока.

Алгоритм создания электронного продукта при работе над целыми и дробными числами в начальном курсе математики с помощью программы Kahoot.it, приложения LearningApps. Технология конструирования технологической карты урока математики на сайте «Электронный конструктор методических пазлов» (www.tkumgpi.ru) (на примере изучения нумерации чисел).

Раздел 2. Методика изучения арифметических действий:

Методико-математические основы изучения арифметических действий. Конкретный смысл арифметических действий. Методика изучения таблиц сложения и соответствующих случаев вычитания. Методика изучения таблиц умножения и соответствующих случаев деления.

Приемы устных вычислений. Правила порядка действий. Внетабличное сложение. Внетабличное вычитание. Внетабличное умножение. Внетабличное деление.

Методика изучения алгоритмов письменного сложения. Методика изучения алгоритмов письменного вычитания. Методика изучения алгоритмов письменного умножения. Методика изучения алгоритмов письменного деления. Особенности использования устных и письменных вычислений в процессе нахождения значения выражений, решения текстовых задач. Коммутативный закон сложения. Коммутативный закон умножения. Ассоциативный закон сложения. Ассоциативный закон умножения. Дистрибутивный закон умножения относительно сложения и вычитания.

Создание электронного продукта с помощью программы Kahoot.it, приложения LearningApps при изучении вычислительных приемов в начальной школе. Технология конструирования технологической карты урока математики на сайте «Электронный конструктор методических пазлов» (www.tkumgpi.ru) (на примере изучения вычислительных приемов).

Раздел 3. Методика изучения величин:

Величины, изучаемые в начальном курсе математики: длина (таблица мер, инструмент для измерения), площадь (таблица мер, инструмент для измерения), масса (таблица мер, инструмент для измерения), объем (таблица мер), время (таблица мер, инструмент для измерения).

Создание электронного продукта с помощью программы Kahoot.it, приложения LearningApps при изучении величин.

Раздел 4. Методика работы над текстовыми задачами:

Понятие задачи. Функции задачи. Текстовая краткая запись. Краткая запись в виде чертежа. Краткая запись в виде рисунка. Арифметический, алгебраический, графический, наглядный способы решения.

Классификация простых задач. Виды простых задач на сложение. Виды простых задач на вычитание. Виды простых задач на умножение. Виды простых задач на деление.

Создание электронного продукта с помощью программы Kahoot.it, приложения LearningApps при обучении младших школьников решению текстовых задач.

Выделение условия задачи. Выделение вопроса задачи. Выделение опорных слов. Поиск пути решения задачи. Работа над текстом задачи. Составление краткой записи. Аналитический и синтетический способы разбора задачи. Способы записи решения. Работа над задачей после ее решения.

Особенности работы над задачами на движение. Составление краткой записи в виде таблицы и чертежа.

Особенности работы над задачами на пропорциональную зависимость. Составление краткой записи в виде таблицы.

Раздел 5. Методика изучения алгебраического и геометрического материала:

Выражения. Уравнения. Равенства. Неравенства.

Одномерные геометрические фигуры. Отрезок. Прямая. Луч. Ломаная. Кривая линия. Двумерные геометрические фигуры. Криволинейные фигуры. Многоугольники. Основные четырехугольники: квадрат, прямоугольник, трапеция, параллелограмм, ромб. Определения многоугольников.

Трехмерные геометрические фигуры. Тела вращения: цилиндр, конус, шар, сфера. Многогранники: куб, прямая призма, пирамида.

Технология конструирования технологической карты урока математики на сайте «Электронный конструктор методических пазлов» (www.tkumgpi.ru) (на примере изучения геометрического материала в начальной школе).

5.2 Содержание дисциплины: Лекции (12 ч.)

Раздел 1. Работа над целыми и дробными числами в начальном курсе математики (2 ч.)

Тема 1. Теоретические основы понятия натурального числа (2 ч.)

Теоретико-множественный подход: количественное число. Аксиоматический подход: порядковое число. Понятие отрезка натурального ряда чисел. Десятичная система счисления.

Информационные технологии: понятие, цели, задачи, области применения. Kahoot.it – программа для создания тестовых заданий. LearningApps – приложение для создания интерактивных упражнений. Технология проектирования урока «Электронный конструктор методических пазлов» (www.tkumgpi.ru) – для автоматизации процесса проектирования и методического сопровождения урока.

Раздел 2. Методика изучения арифметических действий (2 ч.)

Тема 2. Методико-математические основы изучения арифметических действий (2 ч.)

Методико-математические основы изучения арифметических действий.

Создание электронного продукта с помощью программы Kahoot.it, приложения LearningApps при изучении арифметических действий в начальной школе. Технология конструирования технологической карты урока математики на сайте «Электронный конструктор методических пазлов» (www.tkumgpi.ru) (на примере изучения арифметических действий).

Раздел 3. Методика изучения величин (2 ч.)

Тема 3. Методика изучения длины, массы и площади (2 ч.)

Методико-математические основы изучения величин. Величины, изучаемые в начальных классах: длина, площадь, емкость, масса, время, а также производные величины. Методика изучения каждой из величин: ознакомление, способы измерения, единицы измерения величин и их соотношение, действия над ними. Изучение взаимосвязи между пропорциональными величинами.

Методико-математические основы изучения длины. Ознакомление с величиной. Знакомство с единицами и способом измерения. Знакомство с прибором измерения длины. Выполнение арифметических действий с именованными числами.

Методико-математические основы изучения площади. Ознакомление с величиной. Знакомство с единицами и способом измерения. Знакомство с прибором измерения площади. Выполнение арифметических действий с именованными числами.

Раздел 4. Методика работы над текстовыми задачами (4 ч.)

Тема 4. Методика работы над простыми задачами (2 ч.)

Виды простых задач на сложение. Краткая запись. Наглядная интерпретация. Схематический рисунок. Запись решения задачи.

Виды простых задач на вычитание. Краткая запись. Наглядная интерпретация. Схематический рисунок. Запись решения задачи.

Виды простых задач на умножение. Краткая запись. Наглядная интерпретация. Схематический рисунок. Запись решения задачи.

Виды простых задач на деление. Краткая запись. Наглядная интерпретация. Схематический рисунок. Запись решения задачи.

Решение простых задач арифметическим способом. Решение простых задач геометрическим способом. Решение простых задач алгебраическим способом. Моделирование как способ решения задач.

Тема 5. Методика работы над составными задачами (2 ч.)

Решение задач с недостающими данными. Решение задач с двумя вопросами. Решение двух простых задач, одна из которых является продолжением другой. Анализ составленных по условию задачи выражений.

Основные приемы работы над задачей. Этапы работы над составной задачей: подготовительная работа к решению задачи; чтение и осмысливание текста; поиск пути решения (разбор), составление плана ее решения; запись решения и ответа; проверка решения задачи; работа над задачей после ее решения.

Анализ текста задачи. Минимальное количество условных обозначений. Соответствие вопросительных знаков в краткой записи количеству действий в задаче. Наглядное представление условия задачи.

Анализ текста задачи. Необходимое количество колонок в таблице. Соответствие вопросительных знаков в таблице количеству действий в задаче. Наглядное представление условия задачи.

Решение составных задач различными арифметическими способами. Решение составных задач алгебраическим способом. Моделирование как способ решения задач.

Понятие скорости. Соотношение между временем, скоростью и расстоянием. Понятие скорости сближения. Понятие скорости удаления. Различные виды задач на движение.

Особенности построения чертежа. Чертежи к задачам на встречное движение. Чертежи к задачам на движение в противоположных направлениях. Чертежи к задачам на движение вдогонку.

Последовательность знакомства с задачами на пропорциональную зависимость. Прямая пропорциональная зависимость. Обратная пропорциональная зависимость. Задачи на нахождение четвертого пропорционального. Задачи на пропорциональное деление. Задачи на нахождение неизвестного по двум разностям.

Создание электронного продукта с помощью программы Kahoot.it, приложения LearningApps при обучении младших школьников решению текстовых задач.

Раздел 5. Методика изучения алгебраического и геометрического материала (2 ч.)

Тема 6. Методика изучения алгебраического и геометрического материала (2 ч.)

Основные алгебраические понятия, изучаемые в начальных классах. Методика работы над числовыми выражениями. Методика работы над буквенными выражениями. Чтение выражений разными способами.

Понятие переменной в начальном курсе математики. Роль переменной. Обозначение переменной. Буквы латинского алфавита.

Понятие равенства в начальном курсе математики. Понятие неравенства в начальном курсе математики. Различные способы решения неравенств. Предметные модели. Графические модели. Построение числового луча при решении неравенств. Этапы формирования понятий «больше», «меньше», «равно».

Подготовительный этап к изучению уравнения. Понятие уравнения в начальном курсе математики. Корень уравнения. Решение уравнения. Способы решения уравнения. Использование уравнения при решении задач.

Создание электронного продукта с помощью программы Kahoot.it, приложения LearningApps при изучении величин.

Методико-математические основы изучения элементов геометрии. Этапы изучения геометрических понятий. Различение понятий: прямая, кривая, ломаная линии. Особенности работы с отрезком, лучом, прямой. Обозначение геометрических фигур. Построение геометрических фигур.

Понятие угла. Методика знакомства с прямым углом. Сравнение прямого, острого и тупого углов. Обозначение геометрических фигур. Построение геометрических фигур.

Понятие многоугольника. Методика работы над треугольником, квадратом, параллелограммом, трапецией, ромбом. Все виды многоугольников. Обозначение геометрических фигур. Построение геометрических фигур.

Понятие окружности и круга. Методика работы над окружностью, кругом. Особенности работы с циркулем. Обозначение геометрических фигур. Построение геометрических фигур.

Понятие многогранника. Методика работы с кубом, прямоугольным параллелепипедом, пирамидой. Обозначение геометрических фигур. Построение геометрических фигур.

Обозначение геометрических фигур. Построение геометрических фигур. Методика работы с конусом, цилиндром. Различение шара и сферы. Обозначение геометрических фигур. Построение геометрических фигур.

Понятие развертки. Особенности построения развертки куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, конуса, цилиндра.

Создание электронного продукта с помощью программы Kahoot.it, приложения LearningApps при изучении геометрических понятий.

5.3. Содержание дисциплины: Практические (24 ч.)

Раздел 2. Работа над целыми и дробными числами в начальном курсе математики (4 ч.)

Тема 1. Ознакомление с понятием числа (2 ч.)

Проанализируйте упражнения, используемые в подготовительный период к изучению чисел.

Выявите особенность этих упражнений.

Обоснуйте необходимость наличия определенных знаний и умений младшего школьника для знакомства с понятием числа.

Составьте упражнения для подготовительного периода.

Продумайте задания для учащихся с ОВЗ.

Охарактеризуйте методику изучения чисел первого десятка.

Рассмотрите порядок изучения чисел и цифр в различных программах обучения математике. Обоснуйте свои наблюдения.

Составьте фрагмент урока по ознакомлению учащихся с числом «ноль», руководствуясь одной из программ обучения математике.

Дайте образец написания цифр.

Продумайте, на что следует обратить внимание при знакомстве с числом учащихся с ОВЗ.

Тема 2. Методика изучения нумерации целых неотрицательных чисел (2 ч.)

Назовите этапы изучения каждого нового числа и соответствующей цифры.

Проанализируйте упражнения учебника математики для начальной школы (1 класс) и найдите задания, направленные на усвоение последовательности чисел натурального ряда.

Выберите упражнения, направленные на усвоение состава какого-либо числа. Опишите методику работы с одним из заданий.

Составьте фрагмент урока знакомства с каким-либо числом и цифрой.

Назовите задачи изучения данной темы, иллюстрируя свой ответ демонстрацией соответствующей страницы учебника.

Подберите или составьте учебные задания, с помощью которых усваивается последовательность чисел в пределах 100.

Познакомьтесь с приведенными способами организации деятельности учащихся при проверке задания выполненного учащимися самостоятельно (предлагается раздаточный материал): «Вставьте пропущенные в этом ряду числа: 8 11 14 ... 16 ... 18 ... 20», и поясните, на формирование каких общеучебных умений нацелен каждый способ (слушать, воспринимать и понимать задание учителя; применять ранее усвоенные знания; контролировать себя, выполняя сравнение с образцом или анализируя действия других; общаться друг с другом и с учителем (коммуникативные умения) и т. д.).

Проанализируйте фрагменты уроков по теме «Двузначные числа». Ответьте на

следующие вопросы:

Какой из конспектов выбрали бы вы, если бы проводили этот же урок? Почему?

По одной или по разным программам работают эти учителя? Почему вы так думаете?

Отличаются ли приведенные конспекты по содержанию?

Какие методы используются на одном и другом уроке для знакомства учащихся с новой счетной единицей – десятком (репродуктивные, частично-поисковые, проблемные)?

Какую функцию выполняют на одном и другом уроке предметные модели (иллюстративную, познавательную)?

Какие методические приемы используются на каждом уроке для активизации мыслительной деятельности школьников (анализ, сравнение, аналогия, обобщение)?

Какие методические приемы используются на одном и другом уроке для постановки учебной задачи?

Составьте интерактивные задания с помощью приложения LearningApps (на примере работы с числами первого десятка).

Составьте фрагмент урока, посвященный знакомству с каким-либо числом и цифрой, используя сайт «Электронный конструктор методических пазлов» (www.tkumgpi.ru).

Разработайте тесты с помощью программы Kahoot.it для проверки знаний младших школьников по нумерации (числа от 1 до 10).

Выявите ошибки, которые могут возникнуть у учащихся при определении разрядов двузначного числа.

Разработайте соответствующие упражнения.

Назовите задачи изучения данной темы, иллюстрируя свой ответ демонстрацией соответствующей страницы учебника.

Подберите или составьте учебные задания, с помощью которых усваивается последовательность чисел в пределах 1 000.

Продемонстрируйте фрагмент урока по знакомству с новой счетной единицей – сотней и с разрядом сотен.

Разработайте упражнения направленные на формирование умения читать и записывать трехзначные числа.

Разработайте упражнения направленные на формирование умения складывать и вычитать числа на основе разрядного состава трехзначного числа.

Раздел 2. Вычислительная деятельность младших школьников в процессе обучения математике (4 ч.)

Тема 3. Знакомство учащихся с конкретным смыслом действий сложения и вычитания (2 ч.)

Укажите два методико-теоретических уровня (для учителя и для учащихся) раскрытия конкретного смысла действий сложения и вычитания. Приведите конкретные примеры.

Выделите особенности в изучении конкретного смысла сложения и вычитания в различных программах обучения математике.

Найдите в учебниках математики иллюстрации, которыми можно воспользоваться при формировании у учащихся представлений о смысле действий сложения и вычитания.

Составьте вопросы для беседы с детьми по этим иллюстрациям и приведите их

предполагаемые ответы.

Составьте фрагмент урока по ознакомлению с конкретным смыслом действий сложения и вычитания.

Тема 4. Знакомство учащихся с конкретным смыслом действий умножения и деления (2 ч.)

Укажите два методико-теоретических уровня (для учителя и для учащихся) раскрытия конкретного смысла действий умножения и деления. Приведите конкретные примеры.

Выделите особенности в изучении конкретного смысла умножения и деления в различных программах обучения математике.

Найдите в учебниках математики иллюстрации, которыми можно воспользоваться при формировании у учащихся представлений о смысле действий умножения и деления.

Составьте вопросы для беседы с детьми по этим иллюстрациям и приведите их предполагаемые ответы.

Составьте фрагмент урока по ознакомлению с конкретным смыслом действий умножения и деления.

Раздел 3. Методика изучения величин (4 ч.)

Тема 5. Методика работы над длиной и площадью (2 ч.)

Раскройте методику поэтапного формирования представлений о длине.

Выделите особенности работы над длиной в различных программах обучения математике.

Учитель предложил учащимся задание: «Коля, Миша и Дима измерили данный отрезок (отрезок в 8 клеток изображен на индивидуальной карточке). В результате Коля получил 8, Миша – 4, а Дима – 2. Кто из них прав?» Какова цель задания? Составьте аналогичные задания с этой же целью.

Составьте проблемные ситуации, которые учитель может использовать при ознакомлении с новыми единицами длины и установлении соответствия между различными единицами длины.

Подберите из учебников математики упражнения, в процессе выполнения которых у учащихся формируются представления о длине.

Раскройте методику поэтапного формирования представлений о площади.

Выделите особенности работы над площадью в различных программах обучения.

Составьте проблемные ситуации, которые учитель может использовать при ознакомлении с новыми единицами площади и установлении соответствия между различными единицами площади.

Учитель изобразил на доске две фигуры. Далее была организована беседа:

– Сколько клеток в левом прямоугольнике? Сколько в правом?

– Можно ли, сравнив количество клеток, сказать о том, площадь какого прямоугольника больше?

– К какому выводу дети должны прийти с помощью этого задания?

Опишите последовательность операций, которые следует выполнить при измерении площади фигуры палеткой.

Изготовьте палетку. Можно ли использовать палетку для того, чтобы «открыть» с

учащимися правило вычисления площади прямоугольника?

Подберите из учебников математики задания, в процессе выполнения которых у учеников формируются умения вычислять площадь и периметр прямоугольника.

Разработайте фрагмент урока по изучению площади (сайт «Электронный конструктор методических пазлов» (www.tkumgpi.ru)).

Тема 6. Методика работы над массой, объемом и временем (2 ч.)

Раскройте методику поэтапного формирования представлений о массе.

Выделите особенности работы над массой в различных программах обучения.

Выделите знания и умения, которыми должны овладеть учащиеся в результате выполнения измерительных работ массы.

Разработайте фрагмент урока, на котором учитель знакомит учащихся с единицей измерения массы.

Раскройте методику поэтапного формирования представлений об объеме.

Выделите особенности работы над объемом (емкостью) в различных программах обучения.

Выделите знания и умения, которыми должны овладеть учащиеся в результате выполнения измерительных работ объема.

Разработайте фрагмент урока, на котором учитель знакомит учащихся с единицей измерения объема (емкости).

Раскройте методику поэтапного формирования представлений о времени.

Выделите особенности работы над временем в различных программах обучения математике.

Приведите примеры упражнений, с помощью которых уточняются понятия «раньше», «позже», «короче», «дольше», «одинаковые по продолжительности».

Разработайте фрагмент урока, на котором учитель знакомит учащихся со способом определения времени с использованием часов.

Раздел 4. Методика работы над текстовыми задачами (8 ч.)

Тема 7. Общие приемы работы над простыми задачами (2 ч.)

Рассмотрите порядок работы над простой задачей.

Продемонстрируйте последовательность составления краткой записи и схематического рисунка.

Подберите иллюстрации с текстом простых задач.

Охарактеризуйте методику работы над задачами на нахождение суммы двух чисел.

Охарактеризуйте методику работы над задачами на увеличение числа на несколько единиц (в прямой и косвенной формах).

Охарактеризуйте методику работы над задачами на нахождение неизвестного уменьшаемого.

Охарактеризуйте методику работы над задачами на нахождение остатка.

Охарактеризуйте методику работы над задачами на уменьшение числа на несколько единиц (в прямой и косвенной формах).

Охарактеризуйте методику работы над задачами на нахождение неизвестного слагаемого.

Охарактеризуйте методику работы над задачами на нахождение неизвестного вычитаемого.

Охарактеризуйте методику работы над задачами на разностное сравнение.

Составьте интерактивные задания для работы с простыми текстовыми задачами с помощью приложения LearningApps.

Составьте интерактивные задания по теме с помощью приложения LearningApps.

Тема 8. Работа над простыми задачами на разные арифметические действия (2 ч.)

Охарактеризуйте методику работы над задачами на нахождение произведения.

Охарактеризуйте методику работы над задачами на увеличение числа в несколько раз (в прямой и косвенной формах).

Охарактеризуйте методику работы над задачами на нахождение неизвестного делимого.

Охарактеризуйте методику работы над задачами на деление по содержанию.

Охарактеризуйте методику работы над задачами на деление равные части.

Охарактеризуйте методику работы над задачами на уменьшение числа в несколько раз (в прямой и косвенной формах).

Охарактеризуйте методику работы над задачами на кратное сравнение.

Охарактеризуйте методику работы над задачами на нахождение неизвестного делителя.

Охарактеризуйте методику работы над задачами на нахождение неизвестного множителя.

Тема 9. Подготовка учащихся к решению составных задач (2 ч.)

Охарактеризуйте решение задач с недостающими данными.

Приведите примеры решения задач с двумя вопросами.

Рассмотрите методику решения двух простых задач, одна из которых является продолжением другой.

Проанализируйте составленные по условию задачи выражения.

Рассмотрите основные приемы работы над задачами.

Составьте фрагмент урока по работе над составной задачей: подготовительная работа к решению задачи.

Составьте фрагмент урока по работе над составной задачей: чтение и осмысливание текста.

Составьте фрагмент урока по работе над составной задачей: поиск пути решения.

Составьте фрагмент урока по работе над составной задачей: составление плана ее решения.

Составьте фрагмент урока по работе над составной задачей: запись решения и ответа.

Составьте фрагмент урока по работе над составной задачей: проверка решения задачи.

Составьте фрагмент урока по работе над составной задачей: работа над задачей после ее решения.

Проиграйте фрагмент урока с использованием созданных с помощью приложения LearningApps интерактивных заданий.

Тема 10. Методика обучения решению задач на пропорциональную зависимость (2 ч.)

Охарактеризуйте виды движения, изучаемые в начальной школе, а также основные

понятия, связанные с движением тел.

Выпишите типы упражнений, которые можно использовать на подготовительном этапе для формирования представлений о «времени» и «расстоянии». Определите их цели. Какие модели для этого предлагаются в различных учебниках математики для начальной школы?

Решите задачу всеми арифметическими способами. «Теплоход за 6 ч прошел 120 км. Сколько километров он пройдет за 3 ч, если будет идти с той же скоростью?»

Для подготовки к решению данной задачи разными способами учитель использовал задания:

– Пешеход проходит 1 км за 15 мин. Сколько километров он пройдет за 1 час? За 2 часа?

– За 3 часа пешеход проходит 12 км. Сколько километров он пройдет за 1 час? Сколько минут потребуется для прохождения 1 км?

Ответьте на вопросы:

Зачем были предложены эти задания?

Как помочь учащимся найти все возможные способы решения?

Какие модели для этого можно использовать?

Можно ли решить первую задачу алгебраически и графически?

Все ли данные необходимы для графического решения?

Составьте с величинами «скорость», «время», «расстояние» по одной задаче на нахождение четвертого пропорционального, на пропорциональное деление, на нахождение неизвестного по двум разностям.

Разработайте вариант организации деятельности учащихся с каждой из задач.

Составьте тексты задач на пропорциональную зависимость (3 группы – всего 12 видов), используя тройку величин:

- расход ткани на 1 вещь;
- количество вещей;
- общий расход ткани.

Используя содержание задачи: «В одной коробке было 12 карандашей. Сколько карандашей было в трех таких же коробках?», проиллюстрируйте вариант работы по формированию представлений о пропорциональной зависимости между величинами, используя для этого приемы:

- изменение одного из данных задачи;
- сравнение результатов решения задач, в которых изменяется одно из данных;
- моделирование задачи в виде схемы, таблицы.

Прочитайте задачу. Решите ее разными арифметическими способами: «На швейной фабрике мастер сшил одинаковые пальто, израсходовав на них 24 м ткани. Его ученица сшила 2 таких же пальто и израсходовала на них 6 м ткани. Сколько всего пальто сшили мастер и ученица?» 4. Спланируйте фрагмент организации деятельности учащихся в процессе работы над данной задачей, используя приемы: изменение условия и вопроса; поиск разных способов решения (в том числе при помощи схемы).

5. Составьте все возможные вопросы, на которые можно ответить, пользуясь условием данной задачи.

Раздел 5. Методика изучения алгебраического и геометрического материала (4 ч.)

Тема 11. Методика изучения алгебраического материала (2 ч.)

Раскройте значение понятия «уравнение», «решение уравнения», «корень уравнения». Назовите порядок и задачи изучения темы.

Сравните методические подходы к изучению уравнений по различным программам. Обозначьте основной подход в каждой программе и укажите особенности.

Проследите по учебникам математики для начальной школы основные этапы изучения уравнений.

Проиллюстрируйте различные способы решения уравнения $x + 4 = 6$, которые могут использовать младшие школьники.

Составьте упражнения для разъяснения учащимся взаимосвязи между уменьшаемым, вычитаемым и разностью. Укажите используемые методические приемы.

Учитель предложил ученикам решить данные уравнения:

$$\begin{array}{lll} x + x = 10 & a + a = a + 6 & c + c = 6 \\ 7 + a = a + 7 & p \cdot 0 = 0 & (a + a) : a = 2 \end{array}$$

Ответьте на вопросы:

- 1) Каким методом дети будут их решать?
- 2) Чем интересны представленные уравнения?
- 3) Чем они отличаются от уравнений, преобладающих в учебниках математики для начальной школы?

Разработайте упражнения по формированию умений решать уравнения способом, основанные на взаимосвязи между компонентами и результатом действий.

Выберите средства, которые могут помочь учащимся освоить этот способ.

Раскройте значение понятия «уравнение», «решение уравнения», «корень уравнения». Назовите порядок и задачи изучения темы.

Сравните методические подходы к изучению уравнений по различным программам.

Обозначьте основной подход в каждой программе и укажите особенности.

Проследите по учебникам математики для начальной школы основные этапы изучения уравнений.

Проиллюстрируйте различные способы решения уравнения $x + 4 = 6$, которые могут использовать младшие школьники.

Составьте упражнения для разъяснения учащимся взаимосвязи между уменьшаемым, вычитаемым и разностью. Укажите используемые методические приемы.

Учитель предложил ученикам решить данные уравнения:

$$\begin{array}{lll} x + x = 10 & a + a = a + 6 & c + c = 6 \\ 7 + a = a + 7 & p \cdot 0 = 0 & (a + a) : a = 2 \end{array}$$

Ответьте на вопросы:

- 1) Каким методом дети будут их решать?
- 2) Чем интересны представленные уравнения?
- 3) Чем они отличаются от уравнений, преобладающих в учебниках математики для начальной школы?

Разработайте упражнения по формированию умений решать уравнения способом,

основанные на взаимосвязи между компонентами и результатом действий.

Выберите средства, которые могут помочь учащимся освоить этот способ.

Разработайте фрагмент урока по изучению выражения (сайт «Электронный конструктор методических пазлов» (www.tkumgpi.ru)).

Тема 12. Плоскостная и пространственная геометрия, изучаемая в начальной школе (2 ч.)

Раскройте задачи и содержание геометрического материала по планиметрии в начальной школе.

Охарактеризуйте специфику изучения темы по различным программам обучения.

Разработайте фрагмент урока по ознакомлению с отрезком.

Выделите особенности изучения двумерных геометрических фигур.

Используя понятие рода и видового отличия, дайте различные определения прямоугольника.

Перечислите свойства прямоугольника (квадрата), с которыми встречаются школьники начальных классов.

Подберите упражнения по усвоению свойств прямоугольника (квадрата).

Составьте практическую работу по моделированию многоугольника.

Составьте задание на классификацию геометрических фигур.

Выделите причины, аргументирующие необходимость изучения пространственной геометрии в начальной школе.

Выделите особенности методики работы со стереометрическим материалом в начальной школе по различным программам обучения математике.

Разработайте фрагмент урока по ознакомлению с кубом.

Рассмотрите тела вращения, изучаемые в начальном курсе математики.

Составьте практическую работу по моделированию одного из объемных геометрических тел.

Составьте задание на классификацию геометрических тел.

Проиграйте фрагмент урока с использованием созданных с помощью приложения LearningApps интерактивных заданий.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (разделу)

6.1 Вопросы и задания для самостоятельной работы

Одиннадцатый триместр (90 ч.)

Раздел 1. Работа над целыми и дробными числами в начальном курсе математики (30 ч.)

Вид СРС: *Выполнение индивидуальных заданий

Работа с конспектами лекций, с научной и учебной литературой, подготовка к собеседованию. Примерные индивидуальные задания:

1. Составьте упражнения для закрепления знаний по каждой теме из раздела «Нумерация чисел», работая с приложением LearningApps.

2. Подберите в методической литературе или найдите в системе Интернет

технологическую карту урока по одной из тем раздела «Нумерация чисел в пределах 10 и число 0» и проанализируйте ее.

3. Подберите в методической литературе или найдите в системе Интернет технологическую карту урока по одной из тем раздела «Нумерация чисел в пределах 100» и проанализируйте ее.

4. Подберите в методической литературе или найдите в системе Интернет технологическую карту урока по одной из тем раздела «Нумерация чисел в пределах 1000» и проанализируйте ее.

5. Подберите в методической литературе или найдите в системе Интернет технологическую карту урока по одной из тем раздела «Нумерация многозначных чисел» и проанализируйте ее.

6. Проанализируйте одну из рассмотренных технологических карт урока по изучению нумерации с целью выявления использованных технологий и возможности включения компонентов социокультурной среды региона.

Вид СРС: *Подготовка к практическим / лабораторным занятиям

Работа с конспектами лекций, составление плана и тезисов ответа, подготовка сообщения к выступлению на практическом занятии.

Тематика практических занятий представлена в п. 5.3

Вид СРС: *Подготовка к тестированию

Работа с конспектами лекций, научной, учебной и методической литературой.

Примерные задания теста:

1. Число 125 записано:

- А. Римскими цифрами
- Б. Арабскими цифрами
- В. Прочими цифрами

2. Для счета предметов используют:

- А. Любые числа
- Б. Дробные числа
- В. Натуральные числа

3. Натуральные числа – это:

- А. 0, 1, 2, 3, 4, 5, ...
- Б. 1, 2, 3, 4, 5, 6, ...
- В. 1, 2, 3, 0, 5, ...

4. Десятичная запись числа осуществляется с помощью:

- А. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
- Б. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
- В. 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

5. Число пятьдесят восемь тысяч тринадцать записывается с помощью цифр:

- А. 3, 5, 8
- Б. 1, 3, 5, 8
- В. 0, 1, 3, 5, 8

6. Миллиард – это:

- А. Тысяча тысяч
- Б. Тысяча миллионов
- В. Миллион миллионов

7. Число, содержащее 7 сотен тысяч, 8 десятков и 5 единиц, это:

- А. 70085
- Б. 700805
- В. 700085

8. Сколько нулей в числе 5970 тысяч?

- А. 4 нуля
- Б. 3 нуля
- В. 1 нуль

9. Число 5102700 содержит:

- А. 5 единиц третьего класса, 102 единицы второго класса, 7 сотен первого класса
- Б. 51 единицу третьего класса, 2 тысячи второго класса, 7 сотен первого класса
- В. 5 единиц третьего класса, 1 сотню второго класса, 27 тысяч первого класса

10. Число, содержащее 3 единицы класса миллионов, 1 десяток класса тысяч и 2 сотни

класса единиц, это:

- А. 3001020
- Б. 3010200
- В. 310200

11. Число 7328 записано в:

- А. Десятичной системе счисления
- Б. Восьмеричной системе счисления
- В. Двоичной системе счисления

12. Для записи числа в пятеричной системе счисления используются цифры:

- А. 1, 2, 3, 4, 5
- Б. 5, 55, 555
- В. 0, 1, 2, 3, 4

13. К непозиционным системам счисления относится:

- А. Десятичная
- Б. Двоичная
- В. римская

14. В десятичной системе счисления единицы каждого последующего разряда отличаются от предыдущего на:

- А. Сто
- Б. Десять
- В. Тысячу

15. В записи многозначных чисел можно выделить следующие разряды:

- А. Единицы, десятки, тысячи
- Б. Единицы, сотни, тысячи
- В. Единицы, десятки, сотни

16. В записи многозначных чисел можно выделить следующие классы:

А. Единицы, тысячи, миллионы

Б. Единицы, десятки, сотни

В. Единицы, десятки, тысячи

17. Дополните:

Позиционная система счисления – это система счисления, основанная на принципе _____ значения цифр в записи числа.

Раздел 2. Методика изучения арифметических действий (30 ч.)

Вид СРС: *Выполнение индивидуальных заданий

Работа с конспектами лекций, с научной и учебной литературой, подготовка к собеседованию. Примерные индивидуальные задания:

1. Разработайте технологическую карту урока по изучению таблицы сложения.
2. Разработайте технологическую карту урока по изучению таблицы умножения.
3. Составьте игровые упражнения для закрепления таблицы умножения.
4. Проанализируйте технологическую карту урока по изучению конкретного смысла одного из арифметических действий с целью возможности включения компонентов социокультурной среды региона.

Вид СРС: *Подготовка к практическим / лабораторным занятиям

Работа с конспектами лекций, составление плана и тезисов ответа, подготовка сообщения к выступлению на практическом занятии.

Тематика практических занятий представлена в п. 5.3

Вид СРС: *Выполнение индивидуальных заданий

Работа с конспектами лекций, с научной и учебной литературой, подготовка к собеседованию. Примерные индивидуальные задания:

1. Разработайте технологическую карту по изучению одного из свойств арифметических действий.
2. Составьте сопоставительную таблицу математических законов, свойств арифметических действий и правил, изучаемых в начальном курсе математики.
3. Охарактеризуйте типичные вычислительные ошибки учащихся, допускаемые в процессе устных вычислений.
4. Охарактеризуйте типичные вычислительные ошибки учащихся, допускаемые в процессе письменных вычислений.
5. Проанализируйте технологическую карту урока по изучению одного из письменных приемов вычисления с целью возможности включения компонентов социокультурной среды региона.

Вид СРС: *Подготовка к практическим / лабораторным занятиям

Работа с конспектами лекций, составление плана и тезисов ответа, подготовка сообщения к выступлению на практическом занятии.

Тематика практических занятий представлена в п. 5.3

Вид СРС: *Подготовка к тестированию

Работа с конспектами лекций, научной, учебной и методической литературой. Примерные задания теста:

1. Дополните:

Вычисления, предполагающие запись промежуточных операций определенного алгоритма, называются

Вычисления, в которых запись не является шагом алгоритма, называются

2. После знакомства с вычислительными приемами на ряде уроков проводятся упражнения в вычислениях для того, чтобы знания о приемах вычисления превратились в:

А. Прочные умения, а затем стали осознанными навыками

Б. Осознанные умения, а затем стали прочными навыками

В. Автоматизированные умения, а затем стали осознанными навыками

Г. Осознанные навыки, а затем стали прочными, доведенными до автоматизма умениями

3. Дополните:

А. Вычислительное умение – это...

Б. Вычислительный навык – это...

3. Дана модель вычислительного приема: $25+4=20+5+4=20+(5+4)$. Какие операции, входящие в вычислительный прием, фиксируются в ней?

А. Операция представления числа в виде суммы разрядных слагаемых

Б. Операция представления числа в виде суммы разрядных слагаемых и операция в виде правила: «единицы складывают с единицами»

В. Операция представления числа в виде суммы разрядных слагаемых и операция в виде правила: «единицы складывают с единицами» и операция объединения двух множеств

4. Необходимым условием овладения вычислительным приемом вычитания чисел 5, 6, 7, 8, 9 в пределах десяти является знание учащимися

А. Взаимосвязи между суммой и слагаемым

Б. Взаимосвязи между суммой и слагаемым, а также прочное усвоение состава каждого числа в пределах 10

В. Взаимосвязи между суммой и слагаемым, прочное усвоение состава каждого числа в пределах 10 и знание таблицы вычитания четырех.

5. Дополните: Нахождение целых неотрицательных чисел q и r таких, что $a = bq + r$ и $0 \leq r < b$ это...

6. Опишите Ваши действия в данной педагогической ситуации:

На уроке учащимся 2 класса было предложено найти значение выражения $45-18$ и объяснить свои действия. Учащийся дал такое объяснение: из 40 вычесть 10 будет 30, из 8 вычесть 5

будет 3. Из 30 вычесть 3 получится 27. Значит, $45-18=27$.

7. Сравните проверочные математические диктанты. Укажите цели проверки в каждом из этих случаев?

А. Запишите выражения и их значения: к восьми прибавить семь; первое слагаемое 9, второе 5; сумма чисел 7 и 9; 8 увеличить на 5.

Б. Запишите через запятую только значения выражений: к пяти прибавить семь; к двум прибавить семь; к трем прибавить 7; к девяти прибавить семь.

8. Расположите в нужной последовательности алгоритм письменного деления чисел

204 и 3.

А. Из 24 вычитаем 24, получаем остаток 0

Б. Значит, 8 подобрали правильно

В. 6 умножаем на 3, получаем 18

Г. Из 20 вычитаем 18, получаем остаток 2

Д. Остаток меньше делителя ($2 < 3$)

Е. Деление закончено Ж. Получаем 24

З. Делим с остатком 24 на 3, получаем 8

И. 8 умножаем на 3, получаем 24 К. Значит, 6 подобрали правильно

Л. Делим с остатком 20 на 3, получаем частное 6 М. Остаток меньше делителя ($0 < 3$)

Н. Припишем к остатку следующую цифру 4 О. В делимом больше цифр нет

Вид СРС: *Выполнение компетентностно-ориентированных заданий Работа с учебной литературой.

Пример задачи.

Описание ситуаций:

1-й фрагмент урока.

– Найдите значение выражения: $1 \cdot 5$.

– Переставьте множители и найдите результат, используя переместительное свойство умножения: $1 \cdot 5 = 5$, $5 \cdot 1 = 5$.

– Аналогично найдите значения следующих пар:

$1 \cdot 6$ $1 \cdot 8$ $1 \cdot 12$

$6 \cdot 1$ $8 \cdot 1$

$12 \cdot 1$

Формулируется правило об умножении единицы на число и числа на единицу.

2-й фрагмент урока.

– Сегодня мы познакомимся с особым случаем умножения на число 1. Мы не можем в данном случае заменить произведения суммой и получить результат. Нужно запомнить, что при умножении на единицу мы получаем то число, которое умножаем.

– Самостоятельно найдите значения произведений: $1 \cdot 6$, $1 \cdot 7$, $1 \cdot 12$.

– Сравните равенства в каждой паре.

$1 \cdot 6 = 6$ $1 \cdot 8 = 8$

$1 \cdot 12 = 12$

$6 \cdot 1 = 6$ $8 \cdot 1 = 8$

$12 \cdot 1 = 12$

– Какое свойство выполняется для случая умножения с единицей? Задания:

1. Выберите фрагмент урока, который Вы считаете правильным. Объясните свой выбор.

2. Выделите ошибки, допущенные одним из учителей.

3. Опишите деятельность учащихся по использованию полученных знаний.

4. Проведите аналогию данного материала со случаем знакомства с умножением на 0.

Раздел 3. Методика изучения величин (30 ч.)

Вид СРС: *Выполнение индивидуальных заданий

Работа с конспектами лекций, с научной и учебной литературой, подготовка к собеседованию. Примерные индивидуальные задания:

1. Составьте таблицы старинных мер длины и массы.
2. Создайте компьютерную презентацию для объяснения темы «Объем».
3. Выпишите старинные русские меры длины, веса, объема, площади (URL: <http://mer.kakras.ru>)
4. Разработайте технологическую карту урока по изучению одной из величин).
5. Проанализируйте технологическую карту урока по изучению одной из величин с целью возможности включения компонентов социокультурной среды региона.

Вид СРС: *Подготовка к практическим / лабораторным занятиям

Работа с конспектами лекций, составление плана и тезисов ответа, подготовка сообщения к выступлению на практическом занятии.

Тематика практических занятий представлена в п. 5.3

Вид СРС: *Подготовка к тестированию

Работа с конспектами лекций, научной, учебной и методической литературой.

Примерные задания теста:

1. Дополните:
Формула объема куба: $V=a^3$, где a – длинакуба.
2. Дополните:
К геометрическим величинам относятся – ...
3. Периметр квадрата равен 64см. Площадь его равна:
А. 128 см²
Б. 324 см²
В. 256 см²
4. Справедливо ли утверждение, что равные фигуры имеют равные периметры и равные площади. И наоборот, верно, что фигуры, имеющие равные площади:
А. Равны
Б. Имеют равные периметры
В. Не всегда равны и не всегда имеют равные периметры
5. 10 гектаров равны:
А. 10 000 м²
Б. 100 000 м²
В. 1 000 000 м²
6. Площади граней прямоугольного параллелепипеда соответственно равны 15 см², 30 см², 18 см². Значит, длина, ширина и высота его составляют:
А. $a=5$ см, $b=3$ см, $c=6$ см
Б. $a=4$ см, $b=2$ см, $c=8$ см
В. $a=3$ см, $b=5$ см, $c=3$ см
7. Площадь полной поверхности куба, ребро которого имеет длину 8 см, равна:
А. 512 см²
Б. 384 см²
В. 256 см²
8. Умножив длину фигуры на ширину и на высоту, получим:
А. Площадь поверхности фигуры

Б. Длину всех ребер фигуры

В. Объем фигуры

9. Объем прямоугольного параллелепипеда 112 см^3 , его длина 8 см , ширина 7 см , а высота его равна:

А. 8 см

Б. 2 см

В. 14 см .

10. Объем куба, сумма длин ребер которого равна 60 см , равен:

А. 125 см^3

Б. 25 см^3

В. $1\,000 \text{ см}^3$

11. Длина прямоугольного параллелепипеда 15 см , она больше ширины в 3 раза, а высота больше ширины на 3 см . Объем параллелепипеда равен:

А. $32\,400 \text{ см}^3$

Б. $1\,350 \text{ см}^3$

В. 600 см^3

12. 5 литров в кубических сантиметрах – это:

А. $50\,000 \text{ мм}^3$

Б. $5\,000 \text{ мм}^3$

В. $5\,000\,000 \text{ мм}^3$

13. Объем куба с ребром, равным 1 см , меньше объема куба с ребром, равным 3 дм :

А. в 30 раз

Б. в $27\,000$ раз

В. в $9\,000$ раз.

14. Пронумеруйте в нужной последовательности этапы изучения массы тела в начальной школе:

А. Знакомство с весами

Б. Сравнение предметов «на руку»

В. Измерение массы предметов с помощью произвольной мерки

Г. Знакомство с кратными или дольными единицами измерения

Д. Непосредственное сравнение предметов по массе с помощью двухчашечных весов без гирь

Е. Сравнение тел по массе через предмет-посредник

Ж. Введение общепринятой единицы измерения массы

З. Выполнение действий со значениями масс

Двенадцатый триместр (117 ч.)

Раздел 4. Методика работы над текстовыми задачами (67 ч.)

Вид СРС: *Выполнение индивидуальных заданий

Работа с конспектами лекций, с научной и учебной литературой, подготовка к собеседованию. Примерные индивидуальные задания:

1. Выделите умения, необходимые младшим школьникам при решении каждого вида

простых задач.

2. Разработайте технологическую карту по введению одного из видов простых задач (работа на сайте «Электронный конструктор методических пазлов» www.tkumgpi.ru).

3. Создайте компьютерную презентацию для работы с одним из видов простых задач.

4. Подберите в методической литературе или найдите в системе Интернет статью по методике работы над простыми задачами в начальных классах. Выделите предлагаемые в ней методические приемы.

5. Проанализируйте технологическую карту урока по изучению одного из видов простых задач с целью возможности включения компонентов социокультурной среды региона.

Вид СРС: *Подготовка к практическим / лабораторным занятиям

Работа с конспектами лекций, составление плана и тезисов ответа, подготовка сообщения к выступлению на практическом занятии.

Тематика практических занятий представлена в п. 5.3

Вид СРС: *Подготовка к тестированию

Работа с конспектами лекций, научной, учебной и методической литературой.

Примерные задания теста:

1. Дополните:

Простой задачей называется такая задача, для решения которой необходимо выполнение _____ арифметических действий.

2. Выберите текст, который будет являться задачей:

А. У Пети 12 марок, а у Иры 9. На сколько больше марок у Пети, чем у Иры?

Б. На одной тарелке 3 огурца, а на другой 4. Сколько всего помидоров на двух тарелках?

В. На клумбе росли 5 тюльпанов и 3 розы. Сколько тюльпанов росло на клумбе?

3. Допишите недостающие виды простых задач: Простые задачи на сложение:

А. Нахождение суммы

Б. Увеличение числа на несколько единиц

В. _____

3. Простые задачи на вычитание:

А. Нахождение остатка

Б. Нахождение неизвестного слагаемого

В. Нахождение неизвестного вычитаемого

Г. _____

Д. _____

4. Простые задачи на умножение:

А. Нахождение произведения

Б. Увеличение числа в несколько раз

В. _____

5. Простые задачи на деление:

А. Деление по содержанию

Б. Деление на равные части

В. Уменьшение числа в несколько раз

Г. Кратное сравнение

Д. _____

Е. _____

6. Выберите уравнение, составленное для решения следующей задачи: «На тарелке лежало несколько яблок. Когда 3 яблока съели, осталось 4. Сколько яблок лежало на тарелке?»

А. $x+3=4$

Б. $x-3=4$

В. $4-x=3$

7. Выберите текст задачи, в процессе решения которой происходит объединение нескольких равномоощных подмножеств:

А. На ветке сидело 7 птиц. 4 улетели. Сколько птиц осталось сидеть на ветке?

Б. Воспитательница в детском саду раздала 14 игрушек семи детям поровну. Сколько игрушек получил каждый ребенок?

В. В пяти клетках сидело по 3 кролика в каждой. Сколько всего кроликов сидело в клетках?

8. Выберите операцию над множествами, которая имеет место в процессе решения следующей задачи: «10 машин поставили по 2 в каждый ряд. Сколько получилось рядов?»

А. Объединение равномоощных подмножеств

Б. Разбиение множества на равномоощные подмножества

В. Пересечение множеств

9. Выберите задачу с недостающими данными:

А. Миша нашел 3 съедобных и 4 несъедобных грибов. Сколько всего грибов нашел Миша?

Б. Купили 9 слив и 3 яблока. Сливы разложили в 3 тарелки поровну. Сколько слив положили в каждую тарелку?

В. На постройку одного дома затратили 7 месяцев. Сколько времени потребуется на то, чтобы построить всю улицу?

10. Вставьте пропущенные в задаче числа, используя ее решение: $4 \cdot 3 = 12$ (п.)

В ... клетках сидело по ... попугая. Сколько всего попугаев сидело в клетках?

11. Выберите задачу с пропорциональными величинами:

А. Карандаш стоит 2 рубля, а ручка на 4 рубля дороже. Сколько стоит ручка?

Б. Один карандаш стоит 2 рубля. Сколько стоят 4 таких же карандаша?

В. Карандаш стоит 2 рубля, а ручка 4 рубля. Во сколько раз ручка дороже карандаша?

12. Выберите задачу, решаемую умножением:

А. Скорость лыжника 9 км/ч. Сколько времени ему потребуется, чтобы пройти 27 км?

Б. Лыжник прошел 27 км за 3 часа. С какой скоростью шел лыжник?

В. Скорость лыжника 9 км/ч. Какое расстояние он пройдет за 3 часа?

Вид СРС: *Выполнение индивидуальных заданий

Работа с конспектами лекций, с научной и учебной литературой, подготовка к собеседованию. Примерные индивидуальные задания:

1. Проанализируйте технологическую карту урока по теме «Знакомство с составной задачей» (URL: <https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-matematike-po-teme-sostavnaya-zadacha-1928741.html>)

2. Создайте компьютерную презентацию для объяснения темы «Скорость. Время. Расстояние».

3. Создайте компьютерную презентацию для работы над одной из составных текстовых задач на движение.

4. Создайте компьютерную презентацию для работы над задачами с пропорциональными величинами.

5. Разработайте технологическую карту урока, в которой включена работа над составной задачей (работа на сайте «Электронный конструктор методических пазлов» www.tkumgpi.ru).

6. Проанализируйте технологическую карту урока по работе над составной задачей с целью возможности включения компонентов социокультурной среды региона.

Вид СРС: *Подготовка к практическим / лабораторным занятиям

Работа с конспектами лекций, составление плана и тезисов ответа, подготовка сообщения к выступлению на практическом занятии.

Тематика практических занятий представлена в п. 5.3

Вид СРС: *Подготовка к тестированию

Работа с конспектами лекций, научной, учебной и методической литературой.

Примерные задания теста:

1. Дополните:

Составной задачей называется такая задача, для решения которой необходимо выполнить _____ арифметических действий.

2. Вставьте пропущенные в задаче числа, используя ее решение:

1) $12 \cdot 48 = 576$ (р.)

2) $576 : 16 = 36$ (р.)

... бутылок подсолнечного масла стоят столько же, сколько ... банок оливкового масла.

Сколько стоит банка оливкового масла, если цена бутылки подсолнечного ... рублей?

3. Выберите уравнение, составленное для решения данной задачи: «Масса трех одинаковых баранов 180кг. Свинья тяжелее барана на 40кг. Какова масса свиньи?»

А. $180:3-x=40$ Б. $180:40+x=3$ В. $x-180:3=40$

4. Выберите числовое выражение, составленное к следующей задаче:

«У Дениса было 65 марок. Он подарил Пете 15 марок, а Коле – 13 марок. Сколько марок у него осталось?»

А. $65+15-13$

Б. $(65-15)+13$

В. $65-(15+13)$

5. Выберите ответ к следующей задаче:

«В одной печи можно обжечь 39000 кирпичей за 6 дней, а в другой столько же кирпичей можно обжечь за 5 дней. За сколько дней можно обжечь 143000 кирпичей, используя обе печи одновременно?»

А. 10 дней

Б. 11 дней

В. 12 дней

6. Составьте текст задачи, которая бы решалась с помощью следующего выражения:

$$6 \cdot 3 + (6 - 2) \cdot 3.$$

7. Выберите текст задачи, при решении которой может быть использован дистрибутивный закон умножения относительно сложения:

А. Из одного города одновременно в противоположных направлениях вышли два пешехода. Скорость одного пешехода 4 км/ч. Какова скорость второго пешехода, если через 2 часа расстояние между ними стало 18 км?

Б. Из одного города одновременно в противоположных направлениях вышли два пешехода. Скорость одного пешехода 4 км/ч, другого – 5 км/ч. Какое расстояние будет между ними через 2 часа?

В. Из одного города одновременно в противоположных направлениях вышли два пешехода. Скорость одного пешехода 4 км/ч, другого – 5 км/ч. Через сколько времени расстояние между ними будет 18 км?

8. Измените одно из данных задачи так, чтобы она решалась двумя способами:

«На пошив 5 взрослых платьев израсходовали столько же метров материи, сколько на 7 детских. Сколько метров материи расходуется на одно детское платье, если на одно взрослое расходуется 2 м?»

9. Перечислите знания, умения и навыки, которыми должен обладать младший школьник для решения составной задачи на движение.

Вид СРС: *Выполнение компетентностно-ориентированных заданий Работа с учебной литературой.

Пример задачи.

Дети читают задачу: «У Лены 15 открыток, а у Нины на 4 открытки больше. Сколько открыток у них вместе?»

Решение задачи не вызвало у школьников затруднений. Они сначала узнали, сколько открыток у Нины: $15 + 4 = 19$ (от.), а затем ответили на вопрос задачи: $15 + 19 = 34$ (от.).

– А я решил задачу по-другому, – произнес Коля. Он вышел к доске и записал решение задачи:

1) $15 + 15 = 30$ (от.)

2) $30 + 4 = 34$ (от.)

– И что же ты узнавал в первом действии? – спросил учитель. (Коля не смог ответить на этот вопрос).

– Если не можешь объяснить, что узнавал, значит, задача решена неправильно, – заключил учитель.

Задания:

1. Оцените поведение учителя в предложенной ситуации.
2. Выберите методический прием, которым мог бы воспользоваться учитель, чтобы все дети поняли предложенный Колей способ решения задачи.
3. Приведите примеры аналогичных задач, имеющих несколько способов решения.

Докажите необходимость рассмотрения всех способов.

4. Выделите общеучебные умения, на формирование которых направлена работа над подобными задачами.

Раздел 5. Методика изучения алгебраического и геометрического материала (50 ч.)

Вид СРС: *Выполнение индивидуальных заданий

Работа с конспектами лекций, с научной и учебной литературой, подготовка к собеседованию. Примерные индивидуальные задания:

1. Проанализируйте технологическую карту урока по теме «Знакомство с уравнением» (URL:<http://www.metodichka.net/?itemid=89&catid>)
2. Проанализируйте технологическую карту урока по теме «Решение задач с помощью составления неравенства» (URL:<http://festival.1september.ru/articles/519602/>)
3. Разработайте технологическую карту урока по изучению одного из алгебраических понятий.
4. Составьте задания на классификацию плоских и объемных геометрических фигур.
5. Создайте компьютерные презентации по теме «Многоугольники и тела вращения».
6. Проанализируйте статью по теме «Изучение геометрии в начальной школе» (URL:<http://festival.1september.ru/articles/507119/>)
7. Разработайте технологическую карту урока по изучению одного из геометрических понятий.
8. Проанализируйте технологическую карту урока по изучению одного из алгебраических/геометрических понятий с целью возможности включения компонентов социокультурной среды региона.

Вид СРС: *Подготовка к практическим / лабораторным занятиям

Работа с конспектами лекций, составление плана и тезисов ответа, подготовка сообщения к выступлению на практическом занятии.

Тематика практических занятий представлена в п. 5.3

Вид СРС: *Подготовка к тестированию

Работа с конспектами лекций, научной, учебной и методической литературой.

Примерные задания теста:

1. Выберите те записи, которые являются выражениями:
А. $5:5$
Б. $12-8=4$
В. $4\cdot 3=$
Г. $6+5$
Д. $9:3=3$
2. Выберите верные варианты чтения выражения $20-6:2$.
А. Из двадцати вычесть частное шести и двух
Б. Двадцать минус шесть разделить на два
В. Разность двадцати и шести уменьшить в два раза
Г. Двадцать уменьшить на частное шести и двух
3. Дополните:

Решить уравнение – значит Это множество называют также решением уравнения.

4. В начальном обучении математике при решении уравнений целесообразно использовать:

- А. Метод подбора
- Б. Метод замены переменных
- В. Метод интервалов
- Г. Зависимость компонентов и результатов арифметических действий
- Д. На основе свойств верных равенств

5. В какой последовательности целесообразно изучать методы решения уравнений в начальной школе:

А. На основе зависимости между компонентами и результатами арифметических действий

- Б. Метод подбора
- В. На основе свойств верных равенств

6. Какое уравнение является алгебраической моделью задачи:

«При ремонте дома нужно покрасить 120 рам. Два мастера, работая вместе, выполняют эту работу за 4 дня. Первый мастер работает в 2 раза быстрее второго. Найдите производительность труда второго мастера»?

- А. $120 \cdot 4 = 2x + x$
- Б. $4x + 4 \cdot 2x = 120$
- В. $120 : 4 = 2x$
- Г. $120 : 4 = 3x$
- Д. $120 : (x + 2x) = 4$
- Е. $(120 - 4x) : 2 = x$

7. Разделите величины на прямо пропорциональные и обратно пропорциональные:

- А. Количество предметов и их стоимость при постоянной цене
- Б. Производительность и время при постоянном объеме работы
- В. Объем и масса при постоянной плотности
- Г. Площадь и объем прямоугольного параллелепипеда при постоянной высоте
- Д. Масса раствора и его концентрация при постоянной массе вещества
- Е. Время и скорость при постоянном ускорении
- Ж. Грузоподъемность и количество рейсов при постоянной общей массе груза

3. Длина окружности и ее диаметр

8. Дополните:

Неравенства со знаками $>$ (больше), $<$ (меньше) называют Неравенства со знаками $\geq$ (больше или равно), $\leq$ (меньше или равно) называются

9. Отрезок – это:

- А. Часть прямой линии
- Б. Прямая линия, ограниченная с одной стороны точкой
- В. Прямая линия, ограниченная с двух сторон точками

10. Представление о плоскости дает:

- А. Стол

Б. Ножка стола

В. Поверхность стола

11. Через четыре точки плоскости, среди которых никакие три не лежат на одной прямой, можно провести:

А. Четыре различные прямые

Б. Шесть различных прямых

В. Восемь различных прямых

12. Через четыре точки плоскости, среди которых три лежат на одной прямой, можно провести:

А. Две различные прямые

Б. Три различные прямые

В. Четыре различные прямые

13. Три пересекающиеся прямые могут иметь следующее число точек пересечения:

А. Четыре

Б. Три

В. Шесть

7 Тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8 Оценочные средства

8.1 Компетенции и этапы формирования

№ п/ п	Оценочные средства	Компетенции, этапы их формирования
1	Модуль здоровьесберегающий	ОПК-3
2	Психолого-педагогический модуль	ОПК-3
3	Модуль воспитательной деятельности	ОПК-3, ПК-2
4	Предметно-методический модуль «Начальное образование»	ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-8

8.2 Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

Шкала, критерии оценивания и уровень сформированности компетенции			
2 (не зачтено) ниже порогового	3 (зачтено) пороговый	4 (зачтено) базовый	5 (зачтено) повышенный
ОПК-3. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов			
ОПК-3.2 Использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся			

Не способен использовать педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся	В целом успешно, но бессистемно использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся	В целом успешно, но с отдельными недочетами использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся	Способен в полном объеме использовать педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся
ОПК-3.4 Управляет учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, оказывает помощь и поддержку в организации деятельности ученических органов самоуправления			
Не способен управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, оказывать помощь и поддержку в организации деятельности ученических органов самоуправления	В целом успешно, но бессистемно управляет учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, оказывает помощь и поддержку в организации деятельности ученических органов самоуправления	В целом успешно, но с отдельными недочетами управляет учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, оказывает помощь и поддержку в организации деятельности ученических органов самоуправления	Способен в полном объеме управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, оказывать помощь и поддержку в организации деятельности ученических органов самоуправления
ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач			
ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета)			
Не знает структуру, состав и дидактических единиц предметной области (преподаваемого предмета)	В целом успешно, но бессистемно знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета)	В целом успешно, но с отдельными недочетами знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета)	Знает в полном объеме структуру, состав и дидактических единиц предметной области (преподаваемого предмета)
ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных			

формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО			
Не умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	В целом успешно, но бессистемно осуществляет отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	В целом успешно, но с отдельными недочетами осуществляет отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	Умеет в полном объеме осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО
ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные			
Не владеет умением разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	В целом успешно, но бессистемно демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	В целом успешно, но с отдельными недочетами демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	Владеет в полном объеме умением разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные
ПК-2. Способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность			
ПК-2.1 Демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета			
Не способен демонстрировать умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета	В целом успешно, но бессистемно демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета	В целом успешно, но с отдельными недочетами демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета	Способен в полном объеме демонстрировать умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета

ПК-8. Способен организовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных			
ПК-8.2 Формирует средства контроля качества учебно-воспитательного процесса			
Не способен формировать средства контроля качества учебно-воспитательного процесса	В целом успешно, но бессистемно формирует средства контроля качества учебно-воспитательного процесса	В целом успешно, но с отдельными недочетами формирует средства контроля качества учебно-воспитательного процесса	Способен в полном объеме формировать средства контроля качества учебно-воспитательного процесса

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	Шкала оценивания по БРС
	Экзамен	
Повышенный	5 (отлично)	90–100
Базовый	4 (хорошо)	76–89
Пороговый	3 (удовлетворительно)	60–75
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	ниже 60

8.3. Вопросы промежуточной аттестации

8.4. Двенадцатый триместр (Экзамен, ОПК-3.2, ОПК-3.4, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-8.2)

1. Сформулировать основные направления работы в подготовительный период к изучению нумерации.
2. Раскрыть методику изучения чисел первого десятка.
3. Раскрыть методику обучения нумерации чисел в пределах сотни.
4. Рассмотреть особенности изучения устной нумерации чисел в пределах 1 000.
5. Выделить особенности изучения устной нумерации многозначных чисел.
6. Описать методику изучения конкретного смысла сложения в начальных классах.
7. Описать методику изучения конкретного смысла вычитания в начальных классах.
8. Описать методику изучения конкретного смысла умножения в начальных классах.
9. Описать методику изучения конкретного смысла деления в начальных классах.
10. Провести поэтапную оценку формирования понятий «больше», «меньше», «равно» у младших школьников в процессе изучения математики.
11. Проиллюстрировать конкретными примерами использование свойств сложения и вычитания в начальном курсе математики.
12. Проиллюстрировать конкретными примерами использование свойств умножения и деления в начальном курсе математики.
13. Охарактеризовать особенности изучения младшими школьниками табличного сложения и вычитания.
14. Охарактеризовать особенности изучения младшими школьниками табличного умножения и деления.

15. Сформулировать необходимость изучения младшими школьниками устных приемов сложения и вычитания в пределах ста.
16. Объяснить последовательность изучения в начальном курсе математики внетабличного умножения и деления.
17. Показать взаимосвязь изучения младшими школьниками деления с остатком с табличным и внетабличным делением.
18. Продемонстрировать алгоритмы письменных приемов сложения и вычитания, указать основные ошибки при их использовании младшими школьниками.
19. Охарактеризовать методику изучения младшими школьниками письменных приемов умножения и деления.
20. Проанализировать порядок изучения в начальных классах долей и дробей. Показать возможности интегрирования на конкретных примерах.
21. Дать определение информационным технологиям. Обозначить области применения информационных технологий в работе учителя начальных классов.
22. Продемонстрировать современные способы организации презентаций в Power Point. Выделить специфику создания презентаций к урокам в начальной школе.
23. Рассмотреть методику введения понятия «задача».
24. Раскрыть методику работы над простыми задачами на сложение в начальном курсе математики.
25. Раскрыть методику работы над простыми задачами на вычитание в начальном курсе математики.
26. Раскрыть методику работы над простыми задачами на умножение в начальном курсе математики.
27. Раскрыть методику работы над простыми задачами на деление в начальном курсе математики.
28. Показать особенности методики работы над простыми задачами на пропорциональную зависимость.
29. Проанализировать задания, используемые при подготовительной работе к решению составных задач.
30. Раскрыть методику обучения решению составных текстовых задач на конкретном примере из начального курса математики.
31. Изложить методику работы над задачами на пропорциональную зависимость.
32. Продемонстрировать особенности работы над задачами на движение.
33. Раскрыть основные алгебраические понятия, изучаемые в начальном курсе математики.
34. Познакомить с методикой изучения элементов алгебры в начальных классах. Проиллюстрировать особенности методики конкретными примерами.
35. Охарактеризовать особенности изучения математических выражений в начальном курсе математики.
36. Проиллюстрировать методику работы над буквенными выражениями конкретными примерами начального курса математики.
37. Показать методико-математическую основу и доказать целесообразность использования тождественных преобразований числовых и буквенных выражений в

начальном курсе математики.

38. Аргументировать необходимость различения младшими школьниками числовых и буквенных выражений в процессе обучения математике.

39. Продемонстрировать методику работы над равенствами и неравенствами в начальном курсе математики.

40. Рассмотреть работу с переменной как подготовительный этап работы с буквенными выражениями.

41. Рассмотреть алгебраический способ решения простых задач младшими школьниками.

42. Раскрыть методику работы над уравнениями в начальном курсе математики.

43. Охарактеризовать одномерные геометрические фигуры, изучаемые в начальном курсе математики. Проиллюстрировать конкретными примерами.

44. Выделить особенности изучения углов в начальном курсе математики. Проиллюстрировать конкретными примерами.

45. Охарактеризовать двумерные геометрические фигуры, изучаемые в начальном курсе математики. Проиллюстрировать конкретными примерами.

46. Рассмотреть все виды многоугольников, изучаемых в начальном курсе математики.

47. Классифицировать трехмерные геометрические фигуры, изучаемые в начальном курсе математики. Проиллюстрировать конкретными примерами.

48. Описать общие этапы формирования представления о величинах.

49. Проиллюстрировать конкретными примерами этапы формирования представления о величинах.

50. Раскрыть методику изучения массы в начальных классах.

51. Систематизировать изучаемые единицы измерения массы.

52. Раскрыть методику изучения емкости и объема.

53. Систематизировать изучаемые единицы измерения емкости и объема.

54. Раскрыть методику изучения площади в начальных классах.

55. Систематизировать изучаемые единицы измерения площади.

56. Раскрыть методику изучения времени в начальных классах.

57. Систематизировать изучаемые единицы измерения времени.

58. Раскрыть методику изучения длины в начальных классах.

59. Систематизировать изучаемые единицы измерения длины.

60. Проанализировать методику введения понятия «скорость» в начальном курсе математики.

61. Сопоставить изучение единиц измерения величин и нумерации двузначных чисел.

62. Проиллюстрировать арифметические действия с именованными числами конкретными примерами.

63. Охарактеризовать технологию конструирования технологической карты урока математики на сайте «Электронный конструктор методических пазлов» (www.tkumgpi.ru).

64. Выделить возможности Базы методических приемов, предлагаемой на сайте «Электронный конструктор методических пазлов» (www.tkumgpi.ru).

65. Охарактеризовать возможности Базы дидактических материалов, предлагаемых на сайте «Электронный конструктор методических пазлов» (www.tkumgpi.ru).

66. Раскрыть алгоритм создания электронного продукта с помощью программы Kahoot.it.
67. Раскрыть алгоритм создания электронного продукта с помощью приложения LearningApps.
68. Выделить возможности ресурса Интернет для подготовки урока в начальной школе.

8.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация проводится в форме экзаменов.

Экзамен позволяет оценить сформированность общепрофессиональных и профессиональных компетенций, теоретическую подготовку студента, его способность к творческому мышлению, готовность к практической деятельности, приобретенные навыки самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

При балльно-рейтинговом контроле знаний итоговая оценка выставляется с учетом набранной суммы баллов.

Устный ответ на экзамене

При определении уровня достижений студентов на экзамене необходимо обращать особое внимание на следующее:

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;
- показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи;
- знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей;
- ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента;
- теоретические постулаты подтверждаются примерами из практики.

Тесты

При определении уровня достижений студентов с помощью тестового контроля необходимо обращать особое внимание на следующее:

- оценивается полностью правильный ответ;
- преподавателем должна быть определена максимальная оценка за тест, включающий определенное количество вопросов;
- преподавателем может быть определена максимальная оценка за один вопрос теста;
- по вопросам, предусматривающим множественный выбор правильных ответов, оценка определяется исходя из максимальной оценки за один вопрос теста.

Контекстная учебная задача, проблемная ситуация, ситуационная задача, кейсовое задание

При определении уровня достижений студентов при решении учебных практических задач необходимо обращать особое внимание на следующее:

- способность определять и принимать цели учебной задачи, самостоятельно и творчески планировать ее решение как в типичной, так и в нестандартной ситуации;
- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы;
- точное использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы и задания;
- владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке и решении учебных задач;
- грамотное использование основной и дополнительной литературы;
- умение использовать современные информационные технологии для решения учебных задач, использовать научные достижения других дисциплин;
- творческая самостоятельная работа на практических, лабораторных занятиях, активное участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Александрова, Т. С. Развитие математической деятельности младших школьников: проектные задачи и математические проекты / Т. С. Александрова. – 2-е изд., стер. – Москва : Издательство «Флинта», 2015. – 136 с. : схем., табл. – Режим доступа : по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461021>
2. Белошистая, А. В. Методика обучения математике в начальной школе : курс лекций / А. В. Белошистая. – Москва : Владос, 2016. – 456 с. – (Вузовское образование). – Режим доступа : по подписке. – URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=116490>. – Библиогр. в кн. – ISBN 5-691-01422-6. – Текст : электронный.

Дополнительная литература

1. Болотова, А. И. Развитие познавательной самостоятельности младших школьников в процессе обучения математике с использованием рабочих тетрадей / А. И. Болотова. – Москва : Прометей, 2012. – 24 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/26944.html>.
2. Егупова, М. В. Практико-ориентированное обучение математике в школе как предмет методической подготовки учителя : монография / М. В. Егупова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». – Москва : АСМС, 2014. – 283 с. : ил., табл., схем. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-93088-132-5 ; То же [Электронный ресурс]. – URL <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275582>.
3. Панюкова, С. В. Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании: учеб. пособие для студ. вузов / С. В. Панюкова. – Москва : Академия, 2010. – 224 с.
4. Кузнецова, Н. В. Технология проектирования урока «Электронный конструктор методических пазлов» : методическая разработка / Н. В. Кузнецова, С. И. Люгзаева, С. В. Маслова, Л. А. Янкина. – Мордов. гос. пед. ин-т. – Саранск, 2018. – 73 с.

5. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования : учеб. пособие для студ. пед. вузов / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисеева, А. Е. Петров; под ред. Е. С. Полат. – Москва : Академия, 2009. – 224 с.

6. Перспективы и приоритеты педагогического образования в эпоху трансформаций, выбора и вызовов: VI Виртуальный Международный форум по педагогическому образованию: сборник научных трудов. Ч. II. – Казань : Издательство Казанского университета, 2020. – 302 с.

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. http://dic.academic.ru/contents.nsf/enc_mathematics/ – Математическая энциклопедия
2. <http://edu-top.ru/katalog/?id=0> – Образовательные ресурсы сети Интернет для основного общего и среднего (полного) общего образования
3. <http://fcior.edu.ru/> – Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
4. <http://mat-game.narod.ru/> – Математическая гимнастика (математические задачи разных типов (логические, геометрические, алгебраические, на проценты, с целыми числами))
5. <http://mer.kakras.ru/> – Старинные русские меры длины, веса, объема
6. <http://school-collection.edu.ru/> – Единая коллекция образовательных ресурсов. Ресурс содержит обширную коллекцию иллюстраций, фотографий и видеоматериалов для оформления презентаций, наглядных материалов или слайд-шоу

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

При освоении материала дисциплины необходимо:

- спланировать и распределить время, необходимое для изучения дисциплины;
 - конкретизировать для себя план изучения материала;
 - ознакомиться с объемом и характером внеаудиторной самостоятельной работы для полноценного освоения каждой из тем дисциплины.
 - Алгоритм работы над каждой темой:
 - изучите содержание темы вначале по лекционному материалу, а затем по другим источникам;
 - прочитайте дополнительную литературу из списка, предложенного преподавателем;
 - выпишите в тетрадь основные понятия по теме, используя лекционный материал, что поможет быстро повторить материал при подготовке к экзамену;
 - составьте краткий план ответа по каждому вопросу, выносимому на обсуждение на практическом занятии;
 - выучите определения терминов, относящихся к теме;
 - продумайте примеры и иллюстрации к ответу по изучаемой теме;
 - продумывайте высказывания по темам, предложенным к лабораторному занятию.
- Рекомендации по работе с литературой:
- ознакомьтесь с аннотациями к рекомендованной литературе и определите основной метод изложения материала того или иного источника;
 - составьте собственные аннотации к другим источникам на карточках, что поможет

при подготовке рефератов, текстов речей, при подготовке к экзамену;

- выберите те источники, которые наиболее подходят для изучения конкретной темы.

12 Перечень информационных технологий

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе используется программное обеспечение, позволяющее осуществлять поиск, хранение, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители, организацию взаимодействия в реальной и виртуальной образовательной среде.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины студентами фиксируются в информационной системе 1С:Университет.

12.1 Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Microsoft Office Professional Plus 2010
3. 1С: Университет ПРОФ

12.2 Перечень информационно-справочных систем (обновление выполняется еженедельно)

1. Информационно-правовая система «ГАРАНТ» (<http://www.garant.ru>)
2. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru>)

12.3 Перечень современных профессиональных баз данных

1. Электронная библиотека МГПИ (МегоПро)
2. ЭБС «Университетская библиотека Онлайн»
3. ЭБС издательство «Лань»
4. ЭБС «Юрайт»

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения аудиторных занятий необходим стандартный набор специализированной учебной мебели и учебного оборудования, а также мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций на лекциях. Для проведения практических занятий, а также организации самостоятельной работы студентов необходим компьютерный класс с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе необходимо наличие программного обеспечения, позволяющего осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители.

Учебная аудитория для проведения учебных занятий.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Помещение оснащено оборудованием и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Автоматизированное рабочее место в составе (компьютер, проектор, интерактивная доска), автоматизированное рабочее место обучающихся в составе (компьютер – 10 шт.).

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Помещение для самостоятельной работы.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Автоматизированное рабочее место в составе (персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета – 3 шт.)

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Читальный зал.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (компьютер 10 шт., проектор с экраном 1 шт., многофункциональное устройство 1 шт., принтер 1 шт.)

Учебно-наглядные пособия:

Учебники и учебно-методические пособия, периодические издания, справочная литература.

Стенды с тематическими выставками.

Читальный зал электронных ресурсов.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (компьютер 12 шт., мультимедийный проектор 1 шт., многофункциональное устройство 1 шт., принтер 1 шт.)

Учебно-наглядные пособия:

Презентации

Электронные диски с учебными и учебно-методическими пособиями.