

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»  
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)  
Филиал АГУ им. В.Н. Татищева в г. Знаменске Астраханской области

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ОПОП

 Б.В. Рыкова

« 2 » июня 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой педагогики,  
психологии и гуманитарных дисциплин

 Б.В. Рыкова

« 2 » июня 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ**

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Составитель                   | <b>И.С. Каперская, ст. преподаватель кафедры<br/>педагогики, психологии и<br/>гуманитарных дисциплин</b> |
| Направление подготовки        | <b>44.03.05 Педагогическое образование</b>   |
| Направленность (профиль) ОПОП | <b>Дошкольное и начальное образование</b>  |
| Квалификация (степень)        | <b>бакалавр</b>  |
| Форма обучения                | <b>очная</b>   |
| Год приема                    | <b>2020</b>  |
| Курс                          | <b>3</b>   |
| Семестры                      | <b>5</b>   |

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Основной целью изучения дисциплины является подготовка будущего бакалавра педагогики как целостной личности, обладающей теоретическими знаниями и практическими умениями, необходимыми для качественной организации учебной деятельности младших школьников на уроках математики, мотивирование студентов к применению теоретических знаний при проектировании образовательного процесса в начальной школе, развитие умения осуществлять профессиональную деятельность в области начального математического образования.

1.2. Данная цель реализуется в процессе решения следующих задач: формирование знаний о системе начального математического образования; содействие освоению теоретических основ преподавания математики в начальной школе (приоритетных целей математического образования младших школьников в условиях его вариативности, ориентированности на ценности гуманистической педагогики; содержания основных программ, учебников и учебных пособий федерального комплекта по математике для начальной школы; современных технологий начального математического образования; наиболее трудных для младших школьников вопросов школьного курса математики, руководства внеклассной работой учащихся по предмету; формирования у учащихся глубокого интереса к предмету, творческих способностей, навыков продуктивного учебного труда); формирование мотивационной готовности студентов к обучению математике младших школьников.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Дисциплина «Методика преподавания математики» относится к обязательным дисциплинам базовой части учебного плана ОПОП ВО, предназначена для студентов третьего курса (пятый семестр) и основывается на знаниях, умениях и навыках студентов, полученных при изучении дисциплин базовой части профессионального цикла «Педагогика», «Психология», «Математика».

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

Содержание предметов «Педагогика» и «Психология»

Знания:

- основы современных технологий сбора, обработки и представления информации;
- ценностные основы педагогической деятельности в начальной школе;
- правовые нормы реализации педагогической деятельности и образования;
- сущность и структура образовательного процесса;
- особенности реализации педагогического процесса;
- закономерности психического развития младшего школьника и особенности их проявления в учебном процессе в разные возрастные периоды;
- способы психологического и педагогического изучения обучающихся;
- способы взаимодействия педагога с детьми начальной школы.

Умения:

- установление контактов и поддержание взаимодействия с субъектами образовательного процесса.

Содержание предмета «Математика»

Знания:

- основные математические понятия, изучаемые в курсе начальной школы;

Умения:

- находить значение выражений, выполнять операции с дробями, решать

уравнения, решать задачи;

Навыки: навыками планирования разделов, отдельных тем и уроков во взаимосвязи частей и различных направлений; навыками диагностирования умений учащихся, методической интерпретации полученных результатов; навыками анализа урока, оценивания его и определения направления совершенствования учебной работы с младшими школьниками.

**2.3 Последующие учебные дисциплины (модули) и (или) практики, для которых необходимы знания, умения, навыки, формируемые данной учебной дисциплиной** - освоение дисциплины «Методика преподавания математики в начальной школе» предшествует прохождению педагогической практики студентов.

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки:

ОПК-2, ОПК-3

**Таблица 1.**

**Декомпозиция результатов обучения**

|   | Планируемые результаты обучения по дисциплине   |   |   |
|---|---|---|---|
|   | Знать   | Уметь   | Владеть   |
| ОПК- 2 Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)     | ИОПК 2.1.1. Знает основы методики преподавания математики детей младшего школьного возраста, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных педагогических технологий МПМ в начальной школе | ИОПК 2.2.1<br>Классифицировать образовательные системы и образовательные технологии МПМ<br>ИОПК 2.2.2<br>разрабатывать и применять компоненты образовательных программ по МПМ в реальной и виртуальной образовательной среде. | ИОПК 2.3.1 навыками разработки и реализации образовательных программ по МПМ   |
| ОПК -3 Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными и потребностями, в соответствии с требованиями федеральных | ИОПК 3.1.1. педагогические технологии МПМ (в том числе инклюзивные), необходимые для адресной работы с различными категориями обучающихся с особыми образовательными потребностями; ИОПК                          | ИОПК 3.2. 1. осуществлять сотрудничество и совместную деятельность младших школьников в процессе обучения их математике<br>ИОПК 3.2. 2. Соотносить виды адресной помощи с индивидуальными образовательными                    | ИОПК 3.3.1. методами и приемами обучения математике в младших классах<br>ИОПК 3.3.2<br>действиями(навыками) оказания адресной помощи обучающимся, реализует методические приемы обучения математике с учетом контингента обучающихся, в том |

|  |   |                            |   |
|--|---|----------------------------|---|
| государственных образовательных стандартов | 3.1.2. типологию технологий индивидуализации обучения; знает и имеет представление об основных физиологических и психологических особенностях обучающихся с особыми образовательными потребностями. | потребностями обучающихся. | числе с особыми образовательными потребностями. |
|--|---|----------------------------|---|

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 часа). Из них:  
 5 семестр-3 ЗЕ (108 ч) : лекционных- 15 ч., практических- 15 ч., КП и КР – 18 ч., СР- 60 ч.  
 Экзамен.

**Таблица 2. Структура и содержание дисциплины**

| № п/п | Наименование раздела, темы  | Семестр | Контактная работа (в часах) |    |    | Самостоят. работа |    | Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам) |
|-------|---|---------|-----------------------------|----|----|-------------------|----|---|
|       |   |         | Л                           | ПЗ | ЛР | КР                | СР |   |
| 1     | Методика преподавания математики в начальных классах как учебный предмет. | 5       | 1                           |    |    |                   |    |   |
| 2     | Методическая система обучения математике в начальных классах школы.       | 5       | 1                           | 1  |    |                   | 5  | Коллоквиум  |
| 3     | Развитие учащихся начальной школы в процессе изучения математики.         | 5       | 1                           | 1  |    |                   | 5  | Коллоквиум, блиц-работа   |
| 4     | Методика изучения   | 5       | 1                           | 2  |    |                   | 5  | Проектирование, Задай(ответь) на вопрос,  |

|    |  |   |           |           |  |  |           |  |                |
|----|--|---|-----------|-----------|--|--|-----------|--|----------------|
|    | нумерации целых неотрицательных чисел.   |   |           |           |  |  |           | оцени ответившего, блиц-работа,  |                |
| 5  | Формирование вычислительных навыков. Методика обучения приемам сложения и вычитания. | 5 | 2         | 2         |  |  | 10        | Проектирование, блиц-работа, Задай(ответь) на вопрос, оцени ответившего            |                |
| 6  | Методика обучения приемам умножения и деления.                                       | 5 | 2         | 2         |  |  | 5         | Проектирование, блиц-работа  |                |
| 7  | Методика изучения алгебраического материала в начальном курсе математики.            | 5 | 1         | 1         |  |  | 5         | Проектирование, открытое пространство  |                |
| 8  | Методика обучения решению текстовых задач в начальном курсе математики.              | 5 | 2         | 2         |  |  | 10        | Проектирование. Задай (ответь) на вопрос, оцени ответившего. Открытое пространство |                |
| 9  | Методика изучения долей и дробей в начальном курсе математики.                       | 5 | 1         | 1         |  |  | 5         | Задай вопрос, Проектирование, блиц-работа  |                |
| 10 | Изучение величин в начальном курсе математики.                                       | 5 | 1         | 1         |  |  | 5         | Коллоквиум, проектирование, Открытое пространство                                  |                |
| 11 | Изучение геометрического материала в начальном курсе математики.                     | 5 | 2         | 2         |  |  | 5         | Коллоквиум, Открытое пространство  |                |
|    | <b>В 5 семестре</b>  |   | <b>15</b> | <b>15</b> |  |  | <b>18</b> | <b>60</b>  | <b>Экзамен</b> |
|    | <b>ИТОГО</b>   |   | <b>15</b> | <b>15</b> |  |  | <b>18</b> | <b>60</b>  |                |

Условные обозначения:

Л – занятия лекционного типа; ПЗ – практические занятия, ЛР – лабораторные работы; КР – курсовая работа; СР – самостоятельная работа по отдельным темам

**Таблица 3. Матрица соотнесения разделов, тем учебной дисциплины (модуля) и формируемых компетенций**

| Раздел, тема дисциплины (модуля)   | Кол-во часов | Код компетенции |       |  |  | Общее количество компетенций |
|--|--------------|-----------------|-------|--|--|------------------------------|
|  |              | ОПК-2           | ОПК-3 |  |  |                              |
| Методика преподавания математики в начальных классах как учебный предмет.            | 1            | +               |       |  |  | 1                            |
| Методическая система обучения математике в начальных классах школы.                  | 7            | +               |       |  |  | 1                            |
| Развитие учащихся начальной школы в процессе изучения математики.                    | 7            | +               | +     |  |  | 2                            |
| Методика изучения нумерации целых неотрицательных чисел.                             | 8            | +               | +     |  |  | 2                            |
| Формирование вычислительных навыков. Методика обучения приемам сложения и вычитания. | 14           | +               | +     |  |  | 2                            |
| Методика обучения приемам умножения и деления.                                       | 9            | +               | +     |  |  | 2                            |
| Методика изучения алгебраического материала в начальном курсе математики.            | 7            | +               | +     |  |  | 2                            |
| Методика обучения решению текстовых задач в начальном курсе математики.              | 14           | +               | +     |  |  | 2                            |
| Методика изучения долей и дробей   | 7            | +               | +     |  |  | 2                            |
| Изучение величин в начальном курсе математики.                                       | 7            | +               | +     |  |  | 2                            |
| Изучение геометрического материала в начальном курсе математики.                     | 9            | +               | +     |  |  | 2                            |
| Курсовая работа  | 18           |                 |       |  |  |                              |
| <b>Итого</b>   | <b>108</b>   |                 |       |  |  |                              |

**Краткое содержание каждой темы дисциплины (модуля)**

## 5 семестр

### **Тема 1: Методика преподавания математики в начальных классах как учебный предмет.**

Задачи и содержание методики математики. Развитие методики математики (из истории возникновения и развития).

Объект и предмет исследования методики математики. Цели обучения математике; основные вопросы, на которые отвечает методика преподавания математике, взаимосвязь между ними. Связь методики с другими науками.

Методы исследования, используемые методической наукой (наблюдение, беседа, обобщение передового опыта работы учителей и т.д.).

### **Тема 2: Методическая система обучения математике в начальных классах школы.**

Характеристика основных понятий начального курса математики и последовательность его изучения.

Принципы построения курса математики в начальной школе. Различные концепции построения начального курса математики.

Анализ альтернативных программ и учебников по математике для начальной школы.

### **Тема 3: Развитие учащихся начальной школы в процессе изучения математики.**

Понятие о развивающем обучении.

Анализ и синтез. Приемы сравнения, классификации, аналогии, обобщения. Индуктивные и дедуктивные суждения.

### **Тема 4: Методика изучения нумерации целых неотрицательных чисел.**

Позиционный принцип записи десятичной системы счисления и свойства натурального ряда чисел.

Возникновение и развитие понятия натурального числа у детей. Изучение нумерации чисел первого десятка.

Особенности изучения нумерации в центре «Сотня».

Обучение нумерации в пределах 1000; устная и письменная нумерация.

Сущность нумерации многозначных чисел, система ее изучения.

Анализ альтернативных программ и учебников по математике для начальной школы.

### **Тема 5: Формирование вычислительных навыков. Методика обучения приемам сложения и вычитания.**

Формирование знаний конкретного смысла арифметических действий сложения, вычитания. Установление связей между операциями на множествах и арифметическими действиями.

Классификация вычислительных приемов. Понятия «вычислительный прием», «вычислительное умение», «вычислительный навык». Методика работы над вычислительным приемом (подготовительный этап, этап ознакомления, этап закрепления).

Изучение арифметических действий в центре «Десяток». Обучение приемам сложения и вычитания в центрах «Сотня», «Тысяча», «Многозначные числа».

Преимственность в изучении тем «Нумерация», «Сложение», «Вычитание». Алгоритмы письменного сложения и вычитания в центрах «Тысяча» и «Многозначные числа».

Анализ альтернативных программ и учебников по математике для начальной школы.

**Тема 6: Формирование вычислительных навыков. Методика обучения приемам умножения и деления.**

Преемственность в изучении тем «Нумерация», «Сложение и вычитание», «Умножение и деление». Формирование знаний конкретного смысла арифметических действий умножения, деления.

Методика работы над свойствами арифметических действий, служащими теоретическим обоснованием приемов.

Табличные и внетабличные приемы умножения и деления.

Деление с остатком.

Алгоритмы письменных приемов умножения и деления. Типичные ошибки в вычислениях и пути их предупреждения.

Анализ альтернативных программ и учебников по математике для начальной школы.

**Тема 7: Методика изучения алгебраического материала в начальном курсе математики.**

Математическое выражение. Равенство, неравенство, уравнение

Значение алгебраической пропедевтики в начальном курсе математики.

Требования программы по теме. Методика работы над понятием «математическое выражение».

Изучение числовых равенств и неравенств. Методика работы над уравнением.

Анализ альтернативных программ и учебников по математике для начальной школы.

**Тема 8: Методика обучения решению текстовых задач в начальном курсе математики.**

Структура задачи.

Классификация простых арифметических задач, составных арифметических задач. Отбор и система расположения задач в начальном курсе математики.

Методы и способы решения текстовых задач. Этапы решения задачи и приемы их выполнения.

Методические приемы в процессе работы над текстовой задачей. Моделирование текстовой задачи как один из приемов обучения ее решению.

Анализ альтернативных программ и учебников по математике для начальной школы.

**Тема 9: Методика изучения долей и дробей в начальном курсе математики.**

Введение понятия «доля».

Методика работы с понятием «дробь».

Методика работы с задачами на «нахождение доли от числа» и «нахождение числа по доле».

Анализ альтернативных программ и учебников по математике для начальной школы.

**Тема 10: Изучение величин в начальном курсе математики.**

Общая характеристика методики изучения величин. Длина. Масса. Время. Площадь. Объём.

Анализ альтернативных программ и учебников по математике для начальной школы.

## **Тема 11: Изучение геометрического материала в начальном курсе математики.**

Отбор и система расположения изучения геометрического материала по классам.

Ознакомление учащихся с геометрическими фигурами (точкой, прямой, лучом, отрезком, ломаной, треугольником, квадратом, прямоугольником, многоугольником, окружностью). Изучение простейших свойств геометрических фигур. Площадь. Периметр.

Элементарные геометрические построения, обучение навыкам обращения с линейкой, угольником, циркулем.

Анализ альтернативных программ и учебников по математике для начальной школы.

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРЕПОДАВАНИЮ И ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **5.1. Указания для преподавателей по организации и проведению учебных занятий по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа студентов по дисциплине предполагает выполнение следующих видов деятельности:

- изучение источников из списка основной и дополнительной литературы;
- подготовку по вопросам к практическим занятиям;
- подготовку проектов (фрагментов уроков по указанным темам);
- изготовление методических пособий и раздаточного материала для проведения фрагментов уроков;
- подготовку презентаций по указанным темам.

### **5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Работа на каждом практическом занятии по теме предполагается по вопросам плана занятия, указанного в п.7.3 . Подготовка студентов к занятию заключается в проработке лекционного курса, самостоятельном изучении основной и дополнительной литературы по теме и поиске ответов на указанные к теме вопросы, выполнение практических заданий.

**Таблица 4 – Содержание самостоятельной работы обучающихся**

| Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение  | Кол-во часов | Форма работы   |
|---|--------------|--|
| Тема: Методическая система обучения математике в начальных классах школы.<br>1. Анализ программ по математике для 1-4 классов.<br>2. Математические понятия, нашедшие отражение в учебниках математики для начальной школы.<br>3. Сравнительный анализ учебников математики для начальной школы разных авторов (Истомина Н.Б. (далее МИ-1, МИ-2, МИ-3, МИ-4); Моро М.И., Бантова М.А. и др.(далее ММ-1, ММ-2, ММ-3, ММ-4); Петерсон Л.Г.(далее МП-1, МП-2, МП-3, МП-4)), Рудницкая и т.д. | 5            | Самостоятельное изучение методической литературы, выполнение практических заданий, создание проектов |
| Тема: Развитие учащихся начальной школы в процессе изучения математики.<br>1. Индуктивные и дедуктивные рассуждения на уроках   | 5            | Самостоятельное изучение методической литературы, выполнение   |

|   |           |   |
|---|-----------|---|
| <p>математики в начальной школе.<br/>2.Прием аналогии и сравнения на уроках математики в начальной школе.</p>   |           | <p>практических заданий,<br/>создание проектов</p>  |
| <p>Тема: Методика изучения нумерации целых неотрицательных чисел.<br/>1.Методика изучения нумерации чисел в центре «Десяток». Понятия «количественное» и «порядковое» число. Знакомство с понятиями и знаками «больше», «меньше», «равно». Состав числа.<br/>2.Методика изучения нумерации чисел в центре «Сотня». Название и запись двузначного числа. Поместное значение цифр. Счетная единица «Сотня».<br/>3.Методика изучения нумерации чисел в центре «Тысяча». Счетная единица «Тысяча». Принцип образования чисел. Запись и чтение чисел. Разрядный состав чисел.<br/>4.Методика изучения нумерации чисел в центре «Многочисленные числа». Знакомство с таблицей классов. Запись, чтение чисел.</p>                  | <p>5</p>  | <p>Самостоятельное изучение методической литературы, выполнение практических заданий, создание проектов</p> |
| <p>Тема: Формирование вычислительных навыков. Методика обучения приемам сложения и вычитания.<br/>1.Сложение и вычитание в центре «Десяток». Смысл сложения и вычитания. Названия компонентов и результатов действий. Методика работы над вычислительным приемом (подготовительный этап, этап ознакомления, этап закрепления). Коммутативность сложения. Таблица сложения.<br/>2.Сложение и вычитание в центре «Сотня». Методика работы над вычислительным приемом сложения и вычитания с переходом через десяток (подготовительный этап, этап ознакомления, этап закрепления).<br/>3.Сложение и вычитание в центре «Тысяча». Устные и письменные приемы вычислений. Переместительное свойство сложения.</p>                | <p>10</p> | <p>Самостоятельное изучение методической литературы, выполнение практических заданий, создание проектов</p> |
| <p>Тема: Методика обучения приемам умножения и деления.<br/>1.Подготовительная работа, предшествующая изучению действий «Умножение» и «Деление».<br/>2.Раскрытие смысла арифметических действий «Умножение» и «Деление». Методы, формы и средства обучения. Табличные случаи умножения. Различные подходы к ознакомлению с таблицей умножения.<br/>3.Умножение и деление на 1. Взаимосвязь между умножением и делением. Компоненты действий «Умножение» и «Деление».<br/>4.Внетабличные случаи умножения и деления. Алгоритм письменного умножения и деления(Связь письменных и устных приемов умножения и деления. Умножение на однозначное число. Умножение чисел, оканчивающихся нулями. Умножение на 10, 100, 1000.</p> | <p>5</p>  | <p>Самостоятельное изучение методической литературы, выполнение практических заданий, создание проектов</p> |

|  |    |  |
|--|----|--|
| <p>Деление на однозначное число. Способы подбора цифр в частном.)</p> <p>5.Типичные ошибки при выполнении письменных приемов умножения и деления и пути их предупреждения.</p>   |    |  |
| <p>Тема: Методика изучения алгебраического материала в начальном курсе математики.</p> <p>1.Понятие числового выражения. Значение числового выражения. Правила о порядке выполнения действий в числовых выражениях. Выражения с переменной. Область определения выражения с переменной. Примеры числовых выражений и выражений с переменными. Тождественно равные выражения. Понятие числовых равенств и неравенств. Примеры числовых равенств и неравенств. Свойства числовых равенств и неравенств.</p> <p>Определения уравнения и неравенства с одной переменной. Множества решений уравнения и неравенства с одной переменной. Область определения уравнения. Примеры уравнений и неравенств с одной переменной.</p> <p>2.Методические особенности ознакомления младших школьников с числовыми и буквенными выражениями (цели, задачи, краткий сравнительный анализ содержания современных программ). Методика ознакомления учащихся с правилами о порядке выполнения действий в числовых выражениях. Примеры использования наглядной основы («дерево рассуждений») для анализа структуры числового выражения. Организация учебной деятельности школьников в процессе изучения темы «Значение буквенного выражения».</p> <p>3.Цели, задачи, краткая характеристика содержания и методические особенности ознакомления младших школьников с понятиями «равенство», «неравенство». Роль предметной наглядности на начальном этапе формирования представлений школьников о равенстве и неравенстве чисел. Обучение младших школьников различным способам сравнения числовых выражений.</p> <p>4.Методика обучения младших школьников решению уравнений с одной переменной (цели, задачи, краткий сравнительный анализ содержания современных программ). Методические особенности работы учителя на различных этапах обучения младших школьников решению уравнения с одной переменной: 1) на основе знания состава чисел, 2) способом подбора; 3) на основе связи между компонентами и результатом арифметического действия.</p> | 5  | Самостоятельное изучение методической литературы, выполнение практических заданий, создание проектов |
| <p>Тема: Методика обучения решению текстовых задач в начальном курсе математики.</p> <p><b>Занятие 1.Понятие арифметической задачи в курсе начальной школы. Способы решения</b></p>  | 10 | Самостоятельное изучение методической литературы, выполнение практических заданий,                   |

|   |  |                   |
|---|--|-------------------|
| <p><b>арифметических задач.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие текстовой задачи. Простые и составные задачи.</li> <li>2. Способы решения текстовых задач: арифметический, алгебраический, графический.</li> <li>3. Задачи с недостаточным и излишним числом данных, в прямой и косвенной форме.</li> </ol> <p><b>Занятие 2. Подходы к обучению младших школьников решать текстовые задачи</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Модель методической системы обучения младших школьников умению решать текстовые задачи: цели, задачи, характеристика содержания. Классификации простых задач начального курса математики.</li> <li>2. Сравнительный анализ различных классификаций видов простых задач (Бантова М.А., Истомина Н.Б., Петерсон Л.Г. и др.).</li> <li>3. Методические особенности работы учителя на каждой из трех ступеней в обучении младших школьников умению решать текстовые задачи: подготовительная ступень, введение задач нового вида и формирование умений решать задачи данного вида.</li> </ol> <p><b>Занятие 3. Этапы решения задач. Подходы к обучению решению задач</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Содержание 5-ти этапов в работе над задачей: анализ условия задачи; анализ модели условия; поиск плана решения задачи; составление плана решения и его осуществление; работа с задачей после ее решения. Метод графов («дерево рассуждений») на этапе поиска плана решения задачи.</li> <li>2. Методика обучения младших школьников решению простых задач. Сравнительный анализ различных подходов к введению понятия «задача» (Моро М.И., Истомина Н.Б., Петерсон Л.Г. и др.).</li> <li>3. Роль схем-моделей на этапе анализа условия задачи.</li> </ol> <p><b>Занятие 4. Обучение моделированию и решению составных задач</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составные задачи. Виды составных задач, решаемых в начальной школе.</li> <li>2. Методические приемы в процессе работы над текстовой задачей.</li> <li>3. Моделирование текстовой задачи как один из приемов обучения ее решению (По Истоминой Н.Б.).</li> </ol> <p><b>Занятие 5. Методика обучения приемам поиска и реализации плана решения задач</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Аналитико-синтетический способ рассуждения в ходе обучения поиска и реализации плана решения задач.</li> </ol> |  | создание проектов |
|---|--|-------------------|

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p>2. Формы реализации плана решения.</p> <p><b>Занятие 6. Обучение решению задач на движение</b></p> <p>1. Характеристика задач на движение, изучаемых в курсе начальной школы.</p> <p>2. Этапы обучения решению задач на движение (подготовительный, основной)</p>  |   |  |
| <p>Тема: Методика изучения долей и дробей в начальном курсе математики.</p> <p>1. Введение понятия «доля».</p> <p>2. Методика работы с понятием «дробь».</p> <p>3. Методика работы с задачами на «нахождение доли от числа» и «нахождение числа по доле».</p>   | 5 | Самостоятельное изучение методической литературы, выполнение практических заданий, создание проектов |
| <p>Тема: Изучение величин в начальном курсе математики.</p> <p>Общая характеристика методики изучения величин. Длина. Масса. Время. Площадь. Объём.</p>   | 5 | Самостоятельное изучение методической литературы, выполнение практических заданий, создание проектов |
| <p>Тема: Изучение геометрического материала в начальном курсе математики.</p> <p>Методика изучения геометрического материала в начальной школе (цели, содержание, особенности организации процесса овладения содержанием, методические приемы работы учителя). Изучение тем: Точка, линия, луч. Отрезок. Угол. Окружность. Круг. Треугольник. Многоугольник, четырехугольник, квадрат и их свойства.</p> <p>3. Развитие логических приемов мышления (сравнение, анализ, классификация и др.) при работе младших школьников с геометрическими объектами. Особенности содержания и построения изучения геометрического материала в современных программах развивающего обучения математике в начальных классах.</p> | 5 | Самостоятельное изучение методической литературы, выполнение практических заданий, создание проектов |

### 5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины, выполняемые обучающимися самостоятельно.

Учебным планом предусмотрено написание курсовой работы. Курсовая работа оформляется в соответствии с общими требованиями, размещенными на портале университета. Темы курсовых работ даются студентам после их утверждения на заседании ведущей кафедры.

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

### 6.1. Образовательные технологии

**Таблица 5 – Образовательные технологии, используемые при реализации учебных занятий**

| Раздел, тема дисциплины (модуля) | Форма учебного занятия |                               |                     |
|----------------------------------|------------------------|-------------------------------|---------------------|
|                                  | Лекция                 | Практическое занятие, семинар | Лабораторная работа |
|                                  |                        |                               |                     |

|  |                       |                                 |                  |
|--|-----------------------|---------------------------------|------------------|
| Методика преподавания математики в начальных классах как учебный предмет.            | Обзорная лекция       |                                 | Не предусмотрено |
| Методическая система обучения математике в начальных классах школы.                  | Лекция-диалог         | тематические дискуссии          | Не предусмотрено |
| Развитие учащихся начальной школы в процессе изучения математики.                    | Лекция - беседа       | выполнение практических заданий | Не предусмотрено |
| Методика изучения нумерации целых неотрицательных чисел.                             | Объяснительная лекция | Фронтальный опрос               | Не предусмотрено |
| Формирование вычислительных навыков. Методика обучения приемам сложения и вычитания. | Лекция-дискуссия      | тематические дискуссии          | Не предусмотрено |
| Методика обучения приемам умножения и деления.                                       | Проблемная лекция     | фронтальный опрос               | Не предусмотрено |
| Методика изучения алгебраического материала в начальном курсе математики.            | Лекция-диалог         | выполнение практических заданий | Не предусмотрено |
| Методика обучения решению текстовых задач в начальном курсе математики.              | Лекция - беседа       | выполнение практических заданий | Не предусмотрено |
| Методика изучения долей и дробей в начальном курсе математики.                       | Лекция-диалог         | фронтальный опрос               | Не предусмотрено |
| Изучение величин в начальном курсе математики.                                       | Лекция - беседа       | тематические дискуссии          | Не предусмотрено |
| Изучение геометрического материала в начальном курсе математики.                     | Лекция - беседа       | тематические дискуссии          | Не предусмотрено |

## 6.2. Информационные технологии

- использование возможностей интернета в учебном процессе (использование сайта преподавателя (рассылка заданий, предоставление выполненных работ, ответы на вопросы, ознакомление обучающихся с оценками и т. д.));
- использование электронных учебников и различных сайтов (электронных библиотек, журналов и т. д.) как источников информации;
- использование средств представления учебной информации (электронных учебных пособий и практикумов, презентаций и т. д.);
- использование интегрированных образовательных сред, где главной составляющей являются не только применяемые технологии, но и содержательная часть, т. е. информационные ресурсы (доступ к мировым информационным ресурсам, на базе которых строится учебный процесс);
- использование виртуальной обучающей среды (LMS Moodle «Электронное образование»).

## 6.3. Программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

### 6.3.1. Программное обеспечение

| Наименование программного обеспечения   | Назначение                                     |
|---|--|
| Adobe Reader  | Программа для просмотра электронных документов |
| Платформа дистанционного обучения LMS Moodle  | Виртуальная обучающая среда                    |
| Mozilla FireFox   | Браузер  |
| Microsoft Office 2013,<br>Microsoft Office Project 2013,<br>Microsoft Office Visio 2013 | Пакет офисных программ                         |
| 7-zip   | Архиватор                                      |
| Microsoft Windows 7 Professional  | Операционная система                           |
| Kaspersky Endpoint Security   | Средство антивирусной защиты                   |
| Google Chrome   | Браузер  |
| Notepad++   | Текстовый редактор                             |
| OpenOffice  | Пакет офисных программ                         |
| Opera   | Браузер  |
| Paint .NET  | Растровый графический редактор                 |
| VLC Player  | Медиапроигрыватель                             |
| Microsoft Visual Studio   | Среда разработки                               |

### 6.3.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

|  |
|--|
| Наименование современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем на 2022-23 учебный год  |
| <a href="http://dlib.eastview.com">Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО «ИВИС»</a><br><a href="http://dlib.eastview.com">http://dlib.eastview.com</a><br>Имя пользователя: AstrGU<br>Пароль: AstrGU   |
| Электронные версии периодических изданий, размещённые на сайте информационных ресурсов<br><a href="http://www.polpred.com">www.polpred.com</a>   |
| Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARKSQL НПО «Информ-систем»<br><a href="https://library.asu.edu.ru/catalog/">https://library.asu.edu.ru/catalog/</a>  |
| Электронный каталог «Научные журналы АГУ»<br><a href="https://journal.asu.edu.ru/">https://journal.asu.edu.ru/</a>   |
| Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС) – сводная база данных, содержащая полную аналитическую роспись 1800 названий журналов по разным отраслям знаний. Участники проекта предоставляют друг другу электронные копии отсканированных статей из книг, сборников, журналов, содержащихся в фондах их библиотек.<br><a href="http://mars.arbicon.ru">http://mars.arbicon.ru</a> |
| Справочная правовая система КонсультантПлюс.<br>Содержится огромный массив справочной правовой информации, российское и региональное законодательство, судебную практику, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты, технические нормы и правила.   |

Наименование современных профессиональных баз данных,  
информационных справочных систем на 2022-23 учебный год

<http://www.consultant.ru>

## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

**7.1. Паспорт фонда оценочных средств.** При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине «Методика преподавания математики в начальной школе» проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин (модулей) и прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины (модуля) – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов, тем.

**Таблица 6 – Соответствие разделов, тем дисциплины (модуля), результатов обучения по дисциплине (модулю) и оценочных средств**

| Контролируемые разделы (темы) дисциплины   | Код контролируемой компетенции | Наименование оценочного средства   |
|--|--------------------------------|--|
| Методика преподавания математики в начальных классах как учебный предмет.            | ОПК-2                          | Коллоквиум   |
| Методическая система обучения математике в начальных классах школы.                  | ОПК-3                          | Коллоквиум, блиц-работа  |
| Развитие учащихся начальной школы в процессе изучения математики.                    | ОПК3,<br>ОПК2                  | Проектирование, презентация проектов(деловая игра), задай(ответь) на вопрос, оцени ответившего, блиц-работа,                         |
| Методика изучения нумерации целых неотрицательных чисел.                             | ОПК3,<br>ОПК2                  | Проектирование, презентация проектов(деловая игра), блиц-работа, задай(ответь) на вопрос, оцени ответившего, методическая копилка    |
| Формирование вычислительных навыков. Методика обучения приемам сложения и вычитания. | ОПК3,<br>ОПК2                  | Проектирование, презентация проектов(деловая игра), блиц-работа  |
| Методика обучения приемам умножения и деления.                                       | ОПК3,<br>ОПК2                  | Проектирование, презентация проектов(деловая игра), открытое пространство, методическая копилка                                      |
| Методика изучения алгебраического материала в начальном курсе математики.            | ОПК3,<br>ОПК2                  | Проектирование. презентация проектов(деловая игра), задай (ответь) на вопрос, оцени ответившего. открытое пространство, методическая |

|   |               |  |
|---|---------------|--|
|   |               | копилка  |
| Методика обучения решению текстовых задач в начальном курсе математики. | ОПК3,<br>ОПК2 | Проектирование, презентация проектов(деловая игра), задай(ответь) на вопрос, оцени ответившего методическая копилка                    |
| Методика изучения долей и дробей в начальном курсе математики.          | ОПК3,<br>ОПК2 | Задай вопрос, проектирование, презентация проектов(деловая игра), презентация проектов(деловая игра), блиц-работа методическая копилка |
| Изучение величин в начальном курсе математики.                          | ОПК3,<br>ОПК2 | Коллоквиум, блиц-работа, презентация, открытое пространство, методическая копилка  |
| Изучение геометрического материала в начальном курсе математики.        | ОПК3,<br>ОПК2 | Коллоквиум, презентация проектов(деловая игра), методическая копилка   |

## 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

**Таблица 7 – Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний**

| Шкала оценивания           | Критерии оценивания   |
|----------------------------|---|
| 5<br>«отлично»             | демонстрирует глубокое знание теоретического материала, умение обоснованно излагать свои мысли по обсуждаемым вопросам, способность полно, правильно и аргументированно отвечать на вопросы, приводить примеры              |
| 4<br>«хорошо»              | демонстрирует знание теоретического материала, его последовательное изложение, способность приводить примеры, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя  |
| 3<br>«удовлетворительно»   | демонстрирует неполное, фрагментарное знание теоретического материала, требующее наводящих вопросов преподавателя, допускает существенные ошибки в его изложении, затрудняется в приведении примеров и формулировке выводов |
| 2<br>«неудовлетворительно» | демонстрирует существенные пробелы в знании теоретического материала, не способен его изложить и ответить на наводящие вопросы преподавателя, не может привести примеры   |

**Таблица 8 – Показатели оценивания результатов обучения в виде умений и владений**

| Шкала оценивания | Критерии оценивания  |
|------------------|--|
| 5<br>«отлично»   | демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы   |
| 4<br>«хорошо»    | демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя |

| Шкала оценивания           | Критерии оценивания  |
|----------------------------|--|
| 3<br>«удовлетворительно»   | демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание по подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов |
| 2<br>«неудовлетворительно» | не способен правильно выполнить задания  |

### 7.3. Контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)

#### 5 семестр

#### Тема 2: Методическая система обучения математике в начальных классах школы.

Цель: дать характеристику основным понятиям начального курса математики и познакомиться с последовательностью их изучения; познакомиться с принципом построения курса математики в начальной школе, различными концепциями построения начального курса математики, программами и учебниками по математике для начальной школы.

##### План занятий.

4. Анализ программ по математике для 1-4 классов.
5. Математические понятия, нашедшие отражение в учебниках математики для начальной школы.
6. Сравнительный анализ учебников математики для начальной школы разных авторов (Истомина Н.Б. (далее МИ-1, МИ-2, МИ-3, МИ-4); Моро М.И., Бантова М.А. и др. (далее ММ-1, ММ-2, ММ-3, ММ-4); Петерсон Л.Г. (далее МП-1, МП-2, МП-3, МП-4)), Рудницкая и т.д.

##### *1. Практическое задание для коллоквиума, блиц-работы*

1. Покажите как отражено в программе концентрическое построение курса математики .

Проанализируйте и сопоставьте содержание каждого из концентров с позиции «Изучаемое понятие». Результаты оформите в таблицу (презентацию).

| Концентр | Автор     | Понятие | Объем понятия | ЗУН |
|----------|-----------|---------|---------------|-----|
| Десяток  | Моро М.И. |         |               |     |
| .....    |           |         |               |     |
| .....    | Истомина  |         |               |     |
|          | Петерсон  |         |               |     |
|          | Рудницкая |         |               |     |

#### Тема 3: Развитие учащихся начальной школы в процессе изучения математики.

Цель: уточнить понятия «развивающее обучение», «анализ» и «синтез»; обозначить место приемов сравнения, классификации, аналогии, обобщения; индуктивных и дедуктивных суждений в обучении младших школьников математике.

##### План занятий

1. Индуктивные и дедуктивные рассуждения на уроках математики в начальной школе.
2. Прием аналогии и сравнения на уроках математики в начальной школе.

### ***1. Практические задания для коллоквиума, блиц-работы***

1. Провести анализ альтернативных программ и учебников по математике для начальной школы с позиции изучаемой темы.
2. Указать темы, при изучении которых используется метод индукции.
3. Выполнить практические задания к теме «Развитие учащихся начальной школы в процессе обучения математике» (из учебника Истомина Н.Б. Методика обучения математике в начальных классах. М., 2008.- Глава 3. )

### **Тема 4: Методика изучения нумерации целых неотрицательных чисел.**

Цель: познакомиться с методикой формирования понятия натурального числа у младшего школьника, изучения нумерации чисел первого десятка, особенностями изучения нумерации в концентре «Сотня», нумерации в пределах 1000; провести анализ альтернативных программ и учебников по математике для начальной школы с позиции изучаемых понятий.

#### План занятий

1. Методика изучения нумерации чисел в концентре «Десяток». Понятия «количественное» и «порядковое» число. Знакомство с понятиями и знаками «больше», «меньше», «равно». Состав числа.
2. Методика изучения нумерации чисел в концентре «Сотня». Название и запись двузначного числа. Поместное значение цифр. Счетная единица «Сотня».
3. Методика изучения нумерации чисел в концентре «Тысяча». Счетная единица «Тысяча». Принцип образования чисел. Запись и чтение чисел. Разрядный состав чисел.
4. Методика изучения нумерации чисел в концентре «Многочисленные числа». Знакомство с таблицей классов. Запись, чтение чисел.

### ***1. Практические задания для коллоквиума, блиц-работы, «Открытого пространства»***

1. Провести анализ альтернативных программ и учебников по математике для начальной школы с позиции изучаемой темы. Результат оформите в таблицу(презентацию).
2. Вспомнить понятия «количественное» и «порядковое» значение числа, «сравнение чисел», принцип образования ряда натуральных чисел, состав числа, «число» и «цифра».
3. Рассмотреть какой подход реализуется авторами учебников для ознакомления первоклассников с понятием «число» и принципом образования ряда натуральных чисел (аксиоматический подход, теоретико-множественный подход).
4. Почему при изучении нумерации чисел в концентре «Сотня» целесообразно выделять этап «Числа от 1 до 20 »?

### ***2. Проекты***

5. Подготовить фрагмент занятия: «Знакомство с числом и цифрой 4 (5, 6, 7 или др.)».
  6. Рассмотреть как проходит знакомство первоклассника с понятием «Число ноль».
- Подготовить фрагмент занятия по данной теме. Подготовиться к презентации.
7. Как проходит знакомство со счетной единицей «Десяток». Подготовить фрагмент занятия по данной теме. Подготовиться к его презентации.

### ***3. Задай вопрос-ответ***

8. Составить самостоятельную работу по теме «Нумерация в концентре «Сотня» (с четкой формулировкой каждого задания).

9. Составить арифметический диктант по теме «Нумерация чисел в концентре «Многозначные числа».

### **Тема 5: Формирование вычислительных навыков. Методика обучения приемам сложения и вычитания.**

Цель: закрепление знаний конкретного смысла арифметических действий сложения, вычитания, классификации вычислительных приемов (понятия «вычислительный прием», «вычислительное умение», «вычислительный навык», письменный прием», «устный прием»); показать преемственность в изучении тем «Нумерация», «Сложение», «Вычитание»; познакомиться с методикой изучения арифметических действий в концентре «Десяток», обучения приемам сложения и вычитания в концентрах «Сотня», «Тысяча», «Многозначные числа».

#### План занятий

1. Сложение и вычитание в концентре «Десяток». Смысл сложения и вычитания. Названия компонентов и результатов действий. Методика работы над вычислительным приемом (подготовительный этап, этап ознакомления, этап закрепления). Коммутативность сложения. Таблица сложения.
2. Сложение и вычитание в концентре «Сотня». Методика работы над вычислительным приемом сложения и вычитания с переходом через десяток (подготовительный этап, этап ознакомления, этап закрепления).
3. Сложение и вычитание в концентре «Тысяча». Устные и письменные приемы вычислений. Переместительное свойство сложения.

#### ***1. Практические задания для коллоквиума, блиц-работы, «Открытого пространства»***

##### ***«Концентр «Десяток»***

1. Провести анализ альтернативных программ и учебников по математике для начальной школы с позиции изучаемой темы.
2. Проследите по учебнику ММ-1, МИ-1, МП-1, МР-1 как происходит знакомство с действиями «+» и «-». Возможно ли рассматривать эту тему отдельно от темы «Нумерация»?
3. Каким образом происходит знакомство с приемами вычитания чисел 5,6,7(концентр «Десяток»)?
4. Алгоритмы письменного сложения и вычитания в концентрах «Тысяча» и «Многозначные числа».
5. Какая работа должна проводиться для закрепления навыков «+» и «-» в концентре «Десяток»? Предложите конкретные задания и опишите методику их выполнения.

##### ***«Концентр «Сотня»***

6. Какие ЗУН лежат в основе вычислительных приемов вида «9+5». Какие задания позволяют учителю выявить владение детьми этими навыками?
7. Найдите в учебнике М-1 и выпишите задания и упражнения, построенные на умении устанавливать взаимосвязь между компонентами действий.
8. Для усвоения вычислительного приема сложения чисел с переходом через десяток учитель использовал примеры:  
9+3; 9+5 ; 9+7. Способ сложения подробно обсуждался. Сделано обобщение. Затем было предложено самостоятельно решить примеры 7+4; 6+5; 8+7. Многие дети с работой не справились. В чем причина?
9. Какие приемы «+» и «-» рассматриваются в концентре «Сотня?». Обоснуйте последовательность их изучения.

10. Какие упражнения следует использовать при подготовке к рассмотрению случаев 48-3, 48-30. Найдите подобные задания в учебнике и опишите методику работы с ними.

##### ***Концентр «Тысяча»***

11. Сравните, как проходит знакомство с алгоритмом сложения (в столбик) и вычитания многозначных чисел в разных учебниках для начальной школы. На что, по вашему мнению, следует обратить особое внимание детей.

12. Какие ЗУНы лежат в основе умения выполнять вычисления в столбик? Подготовьте самостоятельную работу, позволяющую выявить готовность ребенка к освоению письменных вычислительных приемов «+» и «-».

### **2. Проекты**

13. В какой последовательности происходит знакомство с приемами сложения и вычитания по частям? Что общего в приемах? Составьте фрагмент занятия знакомства с одним из приемов. Подготовьтесь к его презентации.

14. Какие пособия используются при разъяснении вычислительного приема для случаев вида «9+5», «12-5»? Изготовьте пособие, опишите работу с этими пособиями.

## **Тема 6: Формирование вычислительных навыков. Методика обучения приемам умножения и деления.**

Цель: закрепление знаний конкретного смысла арифметических действий умножения, деления; методика знакомства младших школьников со смыслом арифметических действий умножения, деления, свойствами этих действий; табличными и внетабличными приемами умножения и деления, делением с остатком, алгоритмом письменных приемов умножения и деления, типичными ошибками в вычислениях и их предупреждением.

### План занятий

1. Подготовительная работа, предшествующая изучению действий «Умножение» и «Деление».

2. Раскрытие смысла арифметических действий «Умножение» и «Деление». Методы, формы и средства обучения. Табличные случаи умножения. Различные подходы к ознакомлению с таблицей умножения.

3. Умножение и деление на 1. Взаимосвязь между умножением и делением. Компоненты действий «Умножение» и «Деление».

4. Внетабличные случаи умножения и деления. Алгоритм письменного умножения и деления (Связь письменных и устных приемов умножения и деления. Умножение на однозначное число. Умножение чисел, оканчивающихся нулями. Умножение на 10, 100, 1000. Деление на однозначное число. Способы подбора цифр в частном.)

5. Типичные ошибки при выполнении письменных приемов умножения и деления и пути их предупреждения.

### **1. Практические задания для коллоквиума, блиц-работы, «Открытого пространства»**

1. Как рассматривается понятие «умножение» и «деление» в учебниках ММ-2, МИ-2, МП-2?

2. Подберите задания на взаимосвязь компонентов «Умножения» и «Деления».

3. Подумайте, какую роль играет знание переместительного свойства умножения?

4. В чем важность темы «Деление с остатком»?

5. Какое место отведено случаям «Умножение на 1, 10, 100»? Умножение и деление на 0?

6. Подберите из учебников для начальной школы упражнения и задания которые способствуют:

а) закреплению табличных случаев умножения и деления,

б) предупреждению ошибок;

в) формированию вычислительного навыка.

## **2. Проекты**

7. Предложите задания практического содержания, раскрывающие смысл действий «Умножение» и «Деление». Отработайте методику их выполнения с детьми.

8. Сравните, как проходит знакомство с алгоритмом письменных приемов умножения и деления в разных учебниках для начальной школы. Какова последовательность знакомства с приемами? Чем это обусловлено? На что, по вашему мнению, следует обращать особое внимание детей? Составьте фрагмент занятия. Подготовьтесь к его презентации

### **Тема 7: Методика изучения алгебраического материала в начальном курсе математики.**

Цель: закрепление понятий «числовое выражение», «значение числового выражения», «выражения с переменной», «область определения выражения с переменной», «тождественно равные выражения», «уравнения и неравенства с одной переменной», изучаемых в курсе начальной школы; знакомство с методикой изучения алгебраического материала в начальном курсе математики.

#### План самостоятельного изучения темы

1. Понятие числового выражения. Значение числового выражения. Правила о порядке выполнения действий в числовых выражениях. Выражения с переменной. Область определения выражения с переменной. Примеры числовых выражений и выражений с переменными. Тождественно равные выражения.

Понятие числовых равенств и неравенств. Примеры числовых равенств и неравенств. Свойства числовых равенств и неравенств.

Определения уравнения и неравенства с одной переменной. Множества решений уравнения и неравенства с одной переменной. Область определения уравнения. Примеры уравнений и неравенств с одной переменной.

2. Методические особенности ознакомления младших школьников с числовыми и буквенными выражениями (цели, задачи, краткий сравнительный анализ содержания современных программ). Методика ознакомления учащихся с правилами о порядке выполнения действий в числовых выражениях. Примеры использования наглядной основы («дерево рассуждений») для анализа структуры числового выражения. Организация учебной деятельности школьников в процессе изучения темы «Значение буквенного выражения».

3. Цели, задачи, краткая характеристика содержания и методические особенности ознакомления младших школьников с понятиями «равенство», «неравенство». Роль предметной наглядности на начальном этапе формирования представлений школьников о равенстве и неравенстве чисел. Обучение младших школьников различным способам сравнения числовых выражений.

4. Методика обучения младших школьников решению уравнений с одной переменной (цели, задачи, краткий сравнительный анализ содержания современных программ). Методические особенности работы учителя на различных этапах обучения младших школьников решению уравнения с одной переменной: 1) на основе знания состава чисел, 2) способом подбора; 3) на основе связи между компонентами и результатом арифметического действия.

### **1. Практические задания для коллоквиума, блиц-работы, «Открытого пространства»**

1. Проследите по учебнику ММ1-4, МИ1-4, МП1-4, МР1-4 как происходит знакомство с уравнениями? Проведите сравнительный анализ. Результат оформите в таблицу (презентацию).

2. Раскройте методические особенности обучения младших школьников решению простого уравнения с одной переменной: 1) на основе знания состава чисел, 2) способом

подбора; 3) на основе связи между компонентами и результатом арифметического действия. Укажите концепцию.

2. Раскройте методику обучения младших школьников решению составных уравнений. Укажите концепцию.

## **Тема 8: Методика обучения решению текстовых задач в начальном курсе математики.**

### **Занятие 1. Понятие арифметической задачи в курсе начальной школы. Способы решения арифметических задач.**

#### **План**

1. Понятие текстовой задачи. Простые и составные задачи.
2. Способы решения текстовых задач: арифметический, алгебраический, графический.
3. Задачи с недостаточным и излишним числом данных, в прямой и косвенной форме.

### **Занятие 2. Подходы к обучению младших школьников решать текстовые задачи**

#### **План**

1. Модель методической системы обучения младших школьников умению решать текстовые задачи: цели, задачи, характеристика содержания. Классификации простых задач начального курса математики.

2. Сравнительный анализ различных классификаций видов простых задач (Бантова М.А., Истомина Н.Б., Петерсон Л.Г. и др.).

3. Методические особенности работы учителя на каждой из трех ступеней в обучении младших школьников умению решать текстовые задачи: подготовительная ступень, введение задач нового вида и формирование умений решать задачи данного вида.

#### ***1. Практические задания для коллоквиума, блиц-работы, «Открытого пространства»***

1. Проследите по учебнику ММ1-4, МИ1-4, МП1-4, МР1-4 какие простые задачи и в какой последовательности отражены в курсе математики начальной школы. Проведите сравнительный анализ. Результат оформите в таблицу (презентацию).

2. Покажите, как отражены в разных концепциях ступени в обучении младших школьников умению решать текстовые задачи: подготовительная ступень, введение задач нового вида и формирование умений решать задачи данного вида.

3. Изучите другие подходы к формированию умения решать задачи (Шклярова Т.В., Лысенкова С.Н.), укажите их плюсы и покажите на конкретных примерах как можно использовать этот опыт в работе.

### **Занятие 3. Этапы решения задач. Подходы к обучению решению задач**

#### **План**

1. Содержание 5-ти этапов в работе над задачей: анализ условия задачи; анализ модели условия; поиск плана решения задачи; составление плана решения и его осуществление; работа с задачей после ее решения. Метод графов («дерево рассуждений») на этапе поиска плана решения задачи.

2.Методика обучения младших школьников решению простых задач. Сравнительный анализ различных подходов к введению понятия «задача» (Моро М.И., Истомина Н.Б., Петерсон Л.Г. и др).

3..Роль схем-моделей на этапе анализа условия задачи.

### ***1. Практические задания для коллоквиума, блиц-работы, «Открытого пространства»***

1.Объясните высказывание «процесс решения задачи можно рассматривать как процесс последовательного перехода от одной модели задачи к другой».

2. Каковы основные виды моделей, используемых в начальном курсе математики при решении задач? В чем заключаются особенности каждого вида моделей и каковы основные требования к их построению?

3.Зачем обучать младших школьников моделированию? Каковы методические условия обучения моделированию в ходе работы над текстовыми задачами? От чего зависит выбор вспомогательной модели при решении задачи?

4.Каковы преимущества схемы как вспомогательной модели при решении задачи?

5.Как Вы думаете, освоение различных видов моделей должно происходить одновременно или последовательно? Если последовательно, то в каком порядке целесообразнее вводить основные виды моделей?

6.На примере задачи: «В портфеле 14 тетрадей. Из них 9 в клетку, остальные в линейку. Сколько тетрадей в линейку лежат в портфеле?» постройте все возможные модели, которые могут использовать младшие школьники.

### **Занятие 4. Обучение моделированию и решению составных задач**

#### **План**

1.Составные задачи. Виды составных задач, решаемых в начальной школе.

2.Методические приемы в процессе работы над текстовой задачей.

3.Моделирование текстовой задачи как один из приемов обучения ее решению (По Истоминой Н.Б.).

### ***1. Практические задания для коллоквиума, блиц-работы, «Открытого пространства»***

1. Проследите по учебнику ММ1-4, МИ1-4, МП1-4, МР1-4 какие составные задачи и в какой последовательности отражены в курсе математики начальной школы. Проведите сравнительный анализ. Результат оформите в таблицу(презентацию).

2. Изучите методические приемы , используемые в процессе работы над текстовой задачей (по Истоминой Н.Б.).

3.Показать, как проходит обучение решению составных задач с помощью моделирования (По Истоминой Н.Б.).

### **Занятие5 .Методика обучения приемам поиска и реализации плана решения задач**

#### **План**

1.Аналитико-синтетический способ рассуждения в ходе обучения поиска и реализации плана решения задач.

2. Формы реализации плана решения.

### ***1. Практические задания для коллоквиума, блиц-работы, «Открытого пространства»***

1. Уточните понятия «синтетический» и «аналитический» способы суждения в процессе поиска плана решения задачи.
2. Каковы преимущества и недостатки основных приемов поиска плана решения задачи?
3. Можно ли какой-либо из приемов считать универсальным? От чего зависит выбор приема? Покажите на конкретных примерах виды суждений при решении задач.
4. Покажите на конкретных примерах различные формы реализации плана решения задачи.

## **Занятие 6. Обучение решению задач на движение**

### **План**

1. Характеристика задач на движение, изучаемых в курсе начальной школы.
2. Этапы обучения решению задач на движение (подготовительный, основной)

### ***1. Практические задания для коллоквиума, блиц-работы, «Открытого пространства»***

1. Охарактеризуйте виды движения, изучаемые в начальной школе, а также основные понятия, связанные с движением тел.
2. Охарактеризуйте цели каждого из этапов обучения решению задач на движение в начальной школе.
3. Укажите методические приемы обучения решению задач на движение в каждом из этапов и покажите их на конкретных примерах. (подготовьтесь к презентации). С помощью каких методических приемов можно успешно формировать представление о скорости и направлении движения?
4. Какие затруднения испытываются учащиеся при решении задач на движение? Чем объясняются эти трудности? Каковы пути их преодоления?

### ***Проектные задания***

1. 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?
2. Решите задачу всеми арифметическими способами. «Теплоход за 6 часов прошел 120 км. Сколько километров он пройдет за 3 часа, 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?

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?

3. Проиллюстрируйте различные варианты работы (2-3 методических приема, например, моделирование, решение разными методами и способами, сравнение и др.) по обучению решению задач, связанных с движением тел, на примере следующих задач:
  - Расстояние между двумя городами в 360 км автобус проходит за 6 ч, а мотороллер за 12 ч. Через сколько часов произойдет встреча автобуса и

мотороллера, если они одновременно выедут из этих городов навстречу друг другу?

- Из двух городов навстречу друг другу вышли одновременно два поезда и встретились через 18 часов. Определить скорость каждого поезда, если расстояние между городами 1620 км, а скорость одного поезда на 10 км/ч больше скорости другого.

### **Занятия 7-8. Методика обучения решению задач**

Проходят в режиме представления проектов, Задай (ответь) на вопрос, оцени ответившего, открытое пространство).

## **Практические занятия**

### **Тема 9: Методика изучения долей и дробей в начальном курсе математики.**

#### План занятий

1. Введение понятия «доля».
2. Методика работы с понятием «дробь».
3. Методика работы с задачами на «нахождение доли от числа» и «нахождение числа по доле».
4. Анализ альтернативных программ и учебников по математике для начальной школы.

### **Тема 10: Изучение величин в начальном курсе математики.**

Общая характеристика методики изучения величин. Длина. Масса. Время. Площадь. Объём.

#### ***1. Практические задания для коллоквиума, блиц-работы, «Открытого пространства»***

1. Цели, задачи и характеристика основных этапов в методике изучения величины:
  - 1) выявление представлений ребенка о величине; введение понятия и соответствующего термина;
  - 2) сравнение величин разными способами (визуально, наложением, приложением, с помощью различных мерок);
  - 3) знакомство с первой единицей измерения величины и с измерительным прибором;
  - 4) сложение и вычитание однородных величин, выраженных в единицах одного наименования;
  - 5) знакомство с новыми единицами измерения величины в тесной связи с изучением нумерации; перевод одних единиц измерения величины в другие;
  - 6) перевод величин, выраженных в единицах одних наименований, в однородные величины, выраженные в единицах других наименований;
  - 7) сложение и вычитание однородных величин, выраженных в единицах двух различных наименований;
  - 8) умножение и деление величины на число и величины на величину.
2. Длина. Свойства длины отрезка. Таблица метрических мер длины.
3. Рассмотрите методику изучения длины в начальной школе (цели, содержание, особенности организации процесса овладения содержанием, методические приемы работы учителя). Какова методика работы учителя на основных этапах изучения длины, организации практических работ при формировании измерительных умений? Каковы правила работы учащихся с измерительной линейкой, приемы предупреждения возможных ошибок и коррекции знаний?

4. Какова методика изучения площади в начальной школе (цели, содержание, особенности организации процесса овладения содержанием, методические приемы работы учителя). Рассмотреть организацию практических работ при формировании умений измерять площадь фигур при помощи палетки, ознакомлении с правилом вычисления площади фигуры, измеренной с помощью палетки.

Какова методика ознакомления младших школьников с правилами вычисления площади прямоугольника и квадрата.

## **2. Проекты**

5. Подготовиться к проведению уроков по темам: Площадь. Измерение площади с помощью палетки. Вычисление площади.

### **Тема 10: Изучение геометрического материала в начальном курсе математики.**

Цель: Познакомиться с особенностями изучения геометрического материала в курсе начальной школы; проанализировать альтернативные программы и учебники по математике для начальной школы с позиции изучения геометрического материала, овладение умением планировать проводить и анализировать уроки изучения геометрического материала, методикой формирования у младших школьников геометрических понятий.

#### План занятий

1. Геометрия как естественная наука, её содержание и методы. Определяемые и неопределяемые геометрические понятия начального курса математики.

2. Методика изучения геометрического материала в начальной школе (цели, содержание, особенности организации процесса овладения содержанием, методические приемы работы учителя). Изучение тем: Точка, линия, луч. Отрезок. Угол. Окружность. Круг. Треугольник. Многоугольник, четырехугольник, квадрат и их свойства.

3. Развитие логических приемов мышления (сравнение, анализ, классификация и др.) при работе младших школьников с геометрическими объектами. Особенности содержания и построения изучения геометрического материала в современных программах развивающего обучения математике в начальных классах.

#### **1. Практические задания для коллоквиума, блиц-работы, «Открытого пространства»**

1. Каковы место геометрического материала в программе по математике для начальной школы и задачи его изучения (проанализируйте учебники ММ 1-4, МИ 1-4, МП 1-4, МА 1-4 и др.).

2. Какие методы преобладают на уроках изучения геометрического материала. Почему? Как используется наглядность при изучении геометрического материала? Составьте фрагменты занятий с использованием наглядности и приготовьтесь к их презентации.

3. Каковы особенности содержания и построения изучения геометрического материала в современных программах развивающего обучения математике в начальных классах.

#### **2. Проекты**

4. Подготовиться к проведению уроков по теме(по выбору): Точка, линия, луч. Отрезок. Угол. Окружность. Круг. Треугольник. Многоугольник, четырехугольник, квадрат и их свойства.

### **7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Итоговая оценка за семестр складывается из результатов, показанных студентом, в процессе работы по контрольным заданиям по темам, презентации проектов. Оценка за экзамен дополнительно включает результат итогового тестирования. Студент, предоставивший все контрольные проекты, но не презентовавший их, получает оценку не выше «хорошо».

**Перечень вопросов и заданий,  
выносимых на экзамен / зачёт / дифференцированный зачёт**

Таблица 9 – Примеры оценочных средств с ключами правильных ответов

| № п/п   | Тип задания            | Формулировка задания  | Правильный ответ              | Время выполнения (в минутах) |
|---|------------------------|---|-------------------------------|------------------------------|
| <p><b>Код и наименование проверяемой компетенции</b><br/> <b>ОПК-3 Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательным и потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов</b></p> |                        |   |                               |                              |
| 1   | Задание закрытого типа | <p>Найдите один неправильный ответ, а в случае его отсутствия укажите: «Неправильного ответа нет».</p> <p>Моделью десятка как новой счетной единицы могут служить:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>пучки счетных палочек;</li> <li>различные отрезки или полоски;</li> <li>треугольники, заменяющие горку из десяти кругов;</li> <li>косточки на счетах;</li> <li>денежные купюры достоинством в 10 рублей;</li> </ul> <p>Неправильного ответа нет</p>             | различные отрезки или полоски | 1                            |
| 2   |                        | <p>Среди предложенных ответов укажите один неправильный, а в случае его отсутствия укажите: «Неправильного ответа нет».</p> <p>Для ознакомления учащихся с группой взаимосвязанных величин цена, количество, стоимость учитель использует методы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) экскурсия;</li> <li>2) демонстрация;</li> <li>3) практическая работа учащихся;</li> <li>4) индукция;</li> <li>5) наблюдение;</li> <li>6) неправильного ответа нет.</li> </ul> | 4) индукция;                  | 1                            |
| 3   |                        | Среди предложенных вариантов ответов укажите один правильный. Знаний по нумерации   | 3) 75 – 5;                    | 1                            |

| № п/п | Тип задания            | Формулировка задания  | Правильный ответ   | Время выполнения (в минутах) |
|-------|------------------------|---|--|------------------------------|
|       |                        | <p>учащимся достаточно для вычисления значения выражения:</p> <p>1) <math>75 : 3</math>;<br/> 2) <math>75 - 3</math>;<br/> 3) <math>75 - 5</math>;<br/> 4) <math>75 + 30</math>;<br/> 5) <math>75 - 30</math>;<br/> 6) <math>75 - 50</math>.</p>  |  |                              |
| 4     |                        | <p>Найдите один неправильный ответ, а в случае его отсутствия укажите: «Неправильного ответа нет».</p> <p>В геометрии определяемыми являются понятия:</p> <p>отрезок;<br/> луч;<br/> прямая;<br/> угол;<br/> окружность;<br/> ломаная.</p>  | прямая;  | 1                            |
| 5     |                        | <p>Найдите один неправильный ответ, а в случае его отсутствия укажите: «Неправильного ответа нет».</p> <p>Опытно-экспериментальным путем устанавливаются существенные признаки следующих понятий:</p> <p>1) точка;<br/> 2) прямой угол;<br/> 3) острый угол;<br/> 4) тупой угол;<br/> 5) многоугольник.</p> | точка  | 1                            |
| 6     | Задание открытого типа | Каково построение курса математики в начальной школе?   | Математика в начальной школе изучается концентрически. Концентры: «1-10», «1-20», «1-100», «1-1000», «Многочисленные | 1                            |

| № п/п | Тип задания | Формулировка задания                              | Правильный ответ  | Время выполнения (в минутах) |
|-------|-------------|---|---|------------------------------|
|       |             |   | числа».   |                              |
| 7     |             | Что такое анализ?                                 | Разложение целого на составляющие его части.  |                              |
| 8     |             | Что такое синтез?                                 | Соединение частей в единое целое.   | 1                            |
| 9     |             | Что такое индукция? Пример индуктивного суждения? | <p>Индукция- суждение, построенное от частных посылок к единому правилу. Индукция полная- рассматриваются все возможные частные посылки. Неполная индукция- рассматриваются лишь несколько частных случаев посылок. В начальной школе используется неполная индукция.</p> <p>Например:<br/> Введение правила о перестановке слагаемых.<br/> Первая посылка(случай)<br/> <math>2+1=3</math>. Поменяем слагаемые местами<br/> <math>1+2=3</math>. Ответ остался такой же.<br/> Рассмотрим другой случай: <math>4+2=6</math> .<br/> Поменяем местами слагаемые: <math>2+4=6</math>.<br/> Тоже ответ остался таким же.<br/> Правило: « От перестановки слагаемых сумма не меняется»</p> | 2                            |
| 10    |             | Что такое дедукция? Пример дедуктивного суждения? | Дедукция- суждение от общего правила(посылки) к частному случаю(посылке).   | 2                            |

| № п/п   | Тип задания            | Формулировка задания  | Правильный ответ   | Время выполнения (в минутах) |
|---|------------------------|---|--|------------------------------|
|   |                        |   | <p>С помощью этих суждений дети доказывают верность ответа.</p> <p>Сравни числа 5 и 2.</p> <p>Правило(общая посылка): «Если число при счете называется раньше, то оно меньше, а если позже, то оно больше».</p> <p>Частная посылка: « Число 5 называем при счете позже, чем число 2.»</p> <p>Вывод(ответ): « Число 5 больше, чем 2».</p> |                              |
| <p><b>Код и наименование проверяемой компетенции</b><br/> <b>ОПК 2 Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)</b></p> |                        |   |  |                              |
| 1   | Задание закрытого типа | <p>Найдите один неправильный ответ, а в случае его отсутствия укажите: «Неправильного ответа нет».</p> <p>Усвоению разрядного состава чисел способствуют упражнения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) замена данного числа суммой двух меньших чисел;</li> <li>2) название чисел, заданных в виде моделей разрядных единиц;</li> <li>3) название чисел, обозначенных на абаке, нумерационной таблице;</li> <li>4) моделирование учащимися указанных учителем чисел;</li> <li>5) разложение числа на разрядные слагаемые;</li> <li>6) замена суммы разрядных слагаемых обозначением числа.</li> </ol> | замена данного числа суммой двух меньших чисел   | 1                            |
| 2   |                        | <p>Найдите один неправильный ответ, а в случае его отсутствия укажите: «Неправильного ответа нет».</p>  | все предметы для счета должны быть одного цвета и размера  | 1                            |

| № п/п | Тип задания | Формулировка задания   | Правильный ответ         | Время выполнения (в минутах) |
|-------|-------------|--|--------------------------|------------------------------|
|       |             | <p>При обучении счету учителю необходимо обращать внимание учащихся на строгое соблюдение следующих требований:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) счет вести слева направо;</li> <li>2) нельзя пропускать предметы;</li> <li>3) нельзя один и тот же предмет сосчитывать более одного раза;</li> <li>4) счет начинать с числа «один»;</li> <li>5) все предметы для счета должны быть одного цвета и размера;</li> </ol>                              |                          |                              |
| 3     |             | <p>Найдите один неправильный ответ, а в случае его отсутствия укажите: «Неправильного ответа нет».</p> <p>При формировании геометрических понятий необходимо обратить внимание детей на то, что форма фигуры не зависит от:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) материала, из которого они сделаны;</li> <li>2) цвета;</li> <li>3) расположения на плоскости или в пространстве;</li> <li>4) размеров;</li> <li>5) неправильного ответа нет</li> </ol> | неправильного ответа нет | 1                            |
| 4     |             | <p>Найдите один неправильный ответ, а в случае его отсутствия укажите: «Неправильного ответа нет».</p> <p>Методический прием противопоставления полезно применять при введении понятий:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) прямая и кривая;</li> <li>2) точка и треугольник;</li> <li>3) отрезок и ломаная;</li> <li>4) круг и окружность;</li> <li>5) прямая и луч;</li> <li>6) неправильного ответа нет.</li> </ol>                                 | точка и треугольник      | 1                            |

| № п/п | Тип задания            | Формулировка задания  | Правильный ответ   | Время выполнения (в минутах) |
|-------|------------------------|---|--|------------------------------|
| 5     |                        | <p>Найдите один неправильный ответ, а в случае его отсутствия укажите: «Неправильного ответа нет».</p> <p>«Открытие» свойства противоположащих сторон прямоугольника может быть организовано путем:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>перегибания;</li> <li>измерения;</li> <li>сравнения с отрезком-посредником;</li> <li>сообщения учителя;</li> <li>неправильного ответа нет</li> </ul> | неправильного ответа нет   | 1                            |
| 6     | Задание открытого типа | Каково построение курса математики в начальной школе?   | Математика в начальной школе изучается концентрически. Концетры: «1-10», «1-20» «1-100» «1-1000», «Многозначные числа».  | 1                            |
| 7     |                        | Что такое анализ?   | Разложение целого на составляющие его части.   | 1                            |
| 8     |                        | Что такое синтез?   | Соединение частей в единое целое.  | 1                            |
| 9     |                        | Что такое индукция? Пример индуктивного суждения?   | Индукция- суждение, построенное от частных посылок к единому правилу. Индукция полная- рассматриваются все возможные частные посылки. Неполная индукция- рассматриваются лишь несколько частных случаев посылок. В начальной школе используется неполная индукция. | 2                            |

| № п/п | Тип задания | Формулировка задания                                     | Правильный ответ  | Время выполнения (в минутах) |
|-------|-------------|--|---|------------------------------|
|       |             |  | <p>Например:<br/> Введение правила о перестановке слагаемых.<br/> Первая посылка(случай)<br/> <math>2+1=3</math>. Поменяем слагаемые местами<br/> <math>1+2=3</math>. Ответ остался такой же.<br/> Рассмотрим другой случай: <math>4+2=6</math> .<br/> Поменяем местами слагаемые: <math>2+4=6</math>.<br/> Тоже ответ остался таким же.<br/> Правило: « От перестановки слагаемых сумма не меняется»</p>     |                              |
| 10    |             | <p>Что такое дедукция? Пример дедуктивного суждения?</p> | <p>Дедукция- суждение от общего правила(посылки) к частному случаю(посылке).<br/> С помощью этих суждений дети доказывают верность ответа.<br/> Сравни числа 5 и 2.<br/> Правило(общая посылка): «Если число при счете называет раньше, то оно меньше, а если позже, то оно больше».<br/> Частная посылка: « Число 5 называем при счете позже, чем число 2.»<br/> Вывод(ответ): « Число 5 больше, чем 2».</p> | 2                            |

Полный комплект оценочных материалов по дисциплине (модулю) (фонд оценочных средств) хранится в электронном виде на кафедре, утверждающей рабочую программу дисциплины (модуля), и в Центре мониторинга и аудита качества обучения.

#### 7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Итоговая оценка за семестр складывается из результатов, показанных студентом, в процессе работы по контрольным заданиям по темам, презентации проектов. Оценка за экзамен может дополнительно включать результат итогового тестирования в системе Moodle. Студент, предоставивший все контрольные проекты, но не презентовавший их, получает оценку не выше «хорошо».

#### ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА 1

Дисциплина: Методика преподавания математики в начальной школе

Курс: 4 , семестр: 5

Группа: ДН-41

Преподаватель: Каперская И.С.

Трудоемкость дисциплины: (108 ч)

Число дидактических единиц: 33Е

Максимальное количество баллов за работу в течение семестра: 100 баллов.

Итоговый контроль – экзамен.

Таблица 10 – Технологическая карта рейтинговых баллов по дисциплине(модулю)

| №  | Контролируемые мероприятия  | Количество мероприятий/баллы | Максимальное количество баллов | Срок предоставления |
|--|---|------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| <b>Основной блок (Контрольные проекты)</b> |   |                              |                                |                     |
| 1.   | Контрольный проект по теме: «Смысл действий умножение и деление». Знакомство с действиями «+» и «-» | 1/ 8 баллов                  | 8 баллов                       | по расписанию       |
| 2  | Контрольный проект по теме: «Приемы сложения и вычитания в концентре «Десяток»».                    | 1/ 8 баллов                  | 8 баллов                       |                     |
| 3  | Контрольный проект по теме: «Сложение и вычитание с переходом через разряд в концентре «1-20»»      | 1/ 8 баллов                  | 8 баллов                       |                     |
| 4  | Контрольный проект по теме: «Письменные приемы сложения и вычитания»                                | 1/ 8 баллов                  | 8 баллов                       |                     |
| 5  | Контрольный проект по теме: «Смысл действий умножение и деление»                                    | 1/ 8 баллов                  | 8 баллов                       |                     |
| 6  | Контрольный проект по теме: «Письменные   | 1/ 8 баллов                  | 8 баллов                       |                     |

|  |  |             |          |               |
|--|--|-------------|----------|---------------|
|  | приемы умножения и деления»  |             |          |               |
| 7                                      | Контрольный проект по теме: «Обучение различным способам сравнения числовых выражений»                                     | 1/ 8 баллов | 8 баллов |               |
| 8                                      | Контрольный проект по теме: «Обучение различным способам решения уравнений»  | 1/ 8 баллов | 8 баллов |               |
| <b>Самостоятельные домашние работы</b> |  |             |          |               |
| 1                                      | Анализ программ и учебников для начальной школы по теме.   | 1/ 1 балл   | 1 балл   |               |
| 2                                      | Последовательность знакомства с приемами сложения и вычитания. Алгоритмы устных и письменных приемов сложения и вычитания. | 1/ 1 балл   | 1 балл   |               |
| 3                                      | Пособия при разъяснении вычислительного приема для случаев вида «9+5», «12-5»? Методика работы с этими пособиями.          | 1/ 1 балл   | 1 балл   |               |
| 4                                      | Работа по заучиванию таблицы умножения   | 1/ 1 балл   | 1 балл   |               |
| 5                                      | Деление с остатком. Важность изучения темы.  | 1/ 1 балл   | 1 балл   |               |
| 6                                      | Последовательность изучения приемов умножения и деления. Алгоритмы письменных приемов умножения и деления                  | 1/ 1 балл   | 1 балл   |               |
| 7                                      | Методика ознакомления учащихся с правилами о порядке выполнения действий в числовых выражениях.                            | 1/ 1 балл   | 1 балл   |               |
| 8                                      | Методика обучения младших школьников решению уравнений с одной переменной  | 1/ 1 балл   | 1 балл   | по расписанию |
| Коллоквиумы                            |  |             |          |               |
| 1                                      | Изучение арифметических  | 1/ 1 балл   | 1 балл   |               |

|                         |  |           |            |               |
|-------------------------|--|-----------|------------|---------------|
|                         | действий в центре «Десяток»  |           |            |               |
| 2                       | Изучение арифметических действий в центре «Сотня»                                    | 1/ 1 балл | 1 балл     |               |
| 3                       | Изучение арифметических действий в центре «Тысяча»                                   | 1/ 1 балл | 1 балл     |               |
| 4                       | Методика изучения алгебраического материала в начальном курсе математики.            | 1/ 1 балл | 1 балл     |               |
| <b>Блиц-работа</b>      |  |           |            |               |
| 1                       | Развитие учащихся начальной школы в процессе изучения математики                     | 0-1       | 1 балл     |               |
| 2                       | Методика изучения нумерации целых неотрицательных чисел.                             | 0-1       | 1 балл     |               |
| 3                       | Формирование вычислительных навыков. Методика обучения приемам сложения и вычитания. | 0-1       | 1 балл     |               |
| 4                       | Методика обучения приемам умножения и деления.                                       | 0-1       | 1 балл     |               |
| <b>Итого</b>            |  |           | <b>80</b>  |               |
| <b>Блок бонусов</b>     |  |           |            |               |
| 1                       | Посещение занятий  | 18/0,22   | 5 баллов   | по расписанию |
| 2                       | Готовность к занятиям  | 18/0,22   | 5 баллов   | по расписанию |
| 3                       | Активность на занятии  | 18/0,11   | 10 баллов  | по расписанию |
| <b>Итого</b>            |  |           | <b>10</b>  |               |
| <b>Система штрафов</b>  |  |           |            |               |
|                         | Опоздание  | 18/0,11   | <b>2</b>   | по расписанию |
|                         | Пропуск занятия без уважительной причины   | 18/0,22   | <b>4</b>   | по расписанию |
|                         | Отказ от выполнения задания (представления проекта)                                  | 18/0,22   | <b>4</b>   | по расписанию |
| <b>Итого за семестр</b> |  |           | <b>100</b> |               |
| <b>Экзамен</b>          |  |           |            |               |
| <b>Итого</b>            |  |           | <b>100</b> |               |

Примечание: Оценивание проекта по 8 балльной шкале

|            |                        |
|------------|------------------------|
| 0-1 балл   | 2(неудовлетворительно) |
| 2-4 балла  | 3(удовлетворительно)   |
| 4-6 баллов | 4(хорошо)              |

При реализации дисциплины (модуля) в зависимости от уровня подготовленности обучающихся могут быть использованы иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **8.1. Основная литература:**

1. Белошистая А.В., Методика обучения математике в начальной школе [Электронный ресурс] / Белошистая А.В. - М. : ВЛАДОС, 2016. - 455 с. - ISBN 5-691-01422-6 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5691014226.html>

2. Истомина, Н.Б. Методика обучения математике в начальных классах : рек. М-вом образования РФ в качестве учеб. пособия для сред. и высш. пед. учеб. заведений. - 5-е изд. ; стер. - М. : Академия, 2002. - 288 с. - (Пед. образование). - ISBN 5-7695-1200-8: 61-38, 72-00 : 61-38, 72-00.

### **8.2. Дополнительная литература:**

3. Методика начального обучения математики : учеб. пособие для ин-тов / под ред. А.А. Столяра, В.Л. Дрозда. - Мн. : Выш. шк., 1988. - 254 с. - 0-90, 32-40. УЧ-135;

### **8.3. Интернет-ресурсы, необходимые для освоения дисциплины (модуля)**

1. Электронная библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента»: [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)

2. Электронная библиотечная система IPRbooks [www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru)

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Для проведения занятий по дисциплине имеются лекционные аудитории, оборудованные мультимедийной техникой с возможностью презентации обучающих материалов, фрагментов фильмов; аудитории для проведения семинарских и практических занятий, оборудованные учебной мебелью и средствами наглядного представления учебных материалов; библиотека с местами, оборудованными компьютерами, имеющими доступ к сети Интернет.

Рабочая программа дисциплины (модуля) при необходимости может быть адаптирована для обучения (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов. Для этого требуется заявление обучающихся, являющихся лицами с ограниченными возможностями здоровья, инвалидами, или их законных представителей и рекомендации психолого-медико-педагогической комиссии. Для инвалидов содержание рабочей программы дисциплины (модуля) может определяться также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).