

Департамент образования и науки города Москвы  
Государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования города Москвы  
«Московский городской педагогический университет»  
Институт среднего профессионального образования имени К.Д. Ушинского

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА  
**МДК.01.04 Теоретические основы начального курса математики с  
методикой преподавания**  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
**ПМ.01 Преподавание по программам начального общего образования**

Специальность

**44.02.02 Преподавание в начальных классах**

Москва  
2019

**1. Наименование междисциплинарного курса (далее – МДК):** МДК.01.04 Теоретические основы начального курса математики с методикой преподавания.

**2. Цель и задачи освоения междисциплинарного курса»:**

**Цель освоения междисциплинарного курса:** формирование у обучающихся общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых и достаточных для осуществления профессиональной деятельности по проведению уроков математики в начальной школе, в соответствии с ФГОС СПО.

**Задачи междисциплинарного курса:**

- овладение теорией и практикой разностороннего развития детей младшего школьного возраста в процессе обучения;
- освоение теоретических основ обучения математике младших школьников и содержания учебно-воспитательной работы по математике в начальной школе;
- овладение основными методами и приемами по осуществлению процесса обучения на уроках математики в начальных классах, решения методических задач;
- формирование творческого методического мышления и развития самостоятельности;
- ознакомление с принципиальными вопросами современной методики обучения математике, с новыми подходами к организации учебной работы в начальных классах;
- формирование профессиональных умений по определению цели и задач, планирования уроков по всем учебным предметам в начальных классах;
- развитие умения обоснованно выбирать эффективные формы, методы, средства обучения и воспитания для достижения требований ФГОС НОО;
- развитие умения обоснованно выбирать эффективные частнопредметные методы, средства обучения и воспитания для достижения предметных результатов по каждой ученой дисциплине;
- развитие умения организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;
- развитие умения осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач;
- развитие умения публично представлять результаты своей профессиональной деятельности.

**3. Место МДК в структуре ОП СПО:**

МДК.01.04 Теоретические основы начального курса математики с методикой преподавания входит в структуру профессионального модуля ПМ.01 Преподавание по программам начального общего образования образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах, является дисциплиной базовой части и изучается с четвертого по седьмой семестры.

**4. Реализация МДК.01.04 Теоретические основы начального курса математики с методикой преподавания** основана на предварительном освоении знаний и умений обучающихся, сформированных в рамках освоения дисциплин: математика (алгебра и начала математического анализа, геометрия), естествознание, география, психология общения, математика, информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) в профессиональной деятельности, педагогика, психология, возрастная анатомия, физиология и гигиена, педагогическая риторика, теоретические основы организации обучения в начальных классах, необходимых для овладения видами профессиональной деятельности и выполнения учебно-профессиональных задач, предусмотренных содержанием профессионального модуля.

## **5. Требования к результатам освоения МДК.01.04 Теоретические основы начального курса математики с методикой преподавания:**

В результате изучения МДК обучающийся должен освоить:

### **Общие компетенции:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность обучающихся, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество образовательного процесса

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

ОК 9. Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания, смены технологий

ОК.10 Осуществлять профилактику травматизма, обеспечивать охрану жизни и здоровья детей

ОК 11. Строить профессиональную деятельность с соблюдением правовых норм, её регулирующих

В результате изучения обучающийся должен освоить:

### **Трудовые функции:**

- А/01.6 Общепедагогическая функция. Обучение;

### **Профессиональные компетенции:**

ПК 1.1 Определять цели и задачи, планировать уроки

ПК 1.2. Проводить уроки

ПК 1.3. Осуществлять педагогический контроль, оценивать процесс и результаты обучения

ПК 1.4 Анализировать уроки

ПК 1.5 Вести документацию, обеспечивающую обучение по образовательным программам начального общего образования

ПК 4.1 Выбирать учебно-методический комплект, разрабатывать учебно-методические материалы (рабочие программы, учебно-тематические планы) на основе федерального государственного образовательного стандарта и примерных основных образовательных программ с учетом типа образовательной организации, особенностей класса/группы и отдельных обучающихся

ПК 4.2 Создавать в кабинете предметно-развивающую среду

ПК 4.3 Систематизировать и оценивать педагогический опыт и образовательные технологии в области начального общего образования на основе изучения профессиональной литературы, самоанализа и анализа деятельности других педагогов

ПК 4.4 Оформлять педагогические разработки в виде отчетов, рефератов, выступлений

ПК 4.5 Участвовать в исследовательской и проектной деятельности в области начального общего образования

**Знать:**

- особенности психических познавательных процессов и учебной деятельности обучающихся;
- требования федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования и примерные основные образовательные программы начального общего образования;
- программы и учебно-методические комплекты, необходимые для осуществления образовательного процесса по основным образовательным программам начального общего образования;
- вопросы преемственности образовательных программ дошкольного и начального общего образования;
- воспитательные возможности урока в начальной школе;
- методы и приемы развития мотивации учебно-познавательной деятельности на уроках по всем предметам;
- особенности одаренных детей младшего школьного возраста и детей с проблемами в развитии и трудностями в обучении;
- основы построения коррекционно-развивающей работы с детьми, имеющими трудности в обучении;
- основы обучения и воспитания одаренных детей;
- основные виды ТСО и их применение в образовательном процессе;
- содержание основных учебных предметов начального общего образования в объеме, достаточном для осуществления профессиональной деятельности, и методику их преподавания: начального курса математики;
- требования к содержанию и уровню подготовки обучающихся;
- методы и методики педагогического контроля результатов учебной деятельности обучающихся (по всем учебным предметам);
- методику составления педагогической характеристики ребенка;
- основы оценочной деятельности учителя начальных классов, критерии выставления отметок и виды учета успеваемости обучающихся;
- педагогические и гигиенические требования к организации обучения на уроках;
- логику анализа уроков;
- виды учебной документации, требования к ее ведению и оформлению.

**Уметь:**

- находить и использовать методическую литературу и другие источники информации, необходимой для подготовки к урокам;
- определять цели и задачи урока, планировать его с учетом особенностей учебного предмета, возраста, класса, отдельных обучающихся и в соответствии с санитарно-гигиеническими нормами;
- использовать различные средства, методы и формы организации учебной деятельности обучающихся на уроках по всем учебным предметам, строить их с учетом особенностей учебного предмета, возраста и уровня подготовленности обучающихся;
- планировать и проводить работу с одаренными детьми в соответствии с их индивидуальными особенностями;
- планировать и проводить коррекционно-развивающую работу с обучающимися, имеющими трудности в обучении;
- использовать технические средства обучения (далее - ТСО) в образовательном процессе;
- устанавливать педагогически целесообразные взаимоотношения с обучающимися;

- проводить педагогический контроль на уроках по всем учебным предметам, осуществлять отбор контрольно-измерительных материалов, форм и методов диагностики результатов обучения;
- интерпретировать результаты диагностики учебных достижений обучающихся;
- оценивать процесс и результаты деятельности обучающихся на уроках по всем учебным предметам, выставять отметки;
- осуществлять самоанализ и самоконтроль при проведении уроков по всем учебным предметам;
- анализировать процесс и результаты педагогической деятельности и обучения по всем учебным предметам, корректировать и совершенствовать их;
- каллиграфически писать, соблюдать нормы и правила русского языка в устной и письменной речи;
- анализировать уроки для установления соответствия содержания, методов и средств, поставленным целям и задачам;
- осуществлять самоанализ, самоконтроль при проведении уроков.

**Иметь практический опыт:**

- анализа учебно-тематических планов и процесса обучения по всем учебным предметам начального общего образования, разработки предложений по его совершенствованию;
- определения цели и задач, планирования и проведения уроков по всем учебным предметам начального общего образования;
- проведения диагностики и оценки учебных достижений обучающихся с учетом особенностей возраста, класса и отдельных обучающихся;
- составления педагогической характеристики обучающегося;
- наблюдения, анализа и самоанализа уроков, обсуждения отдельных уроков в диалоге с сокурсниками, руководителем педагогической практики, учителями, разработки предложений по их совершенствованию и коррекции;
- ведения учебной документации.

**6. Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		4	5	6	7
Контактная работа (всего)	272	60	72	60	80
В том числе:					
Лекции, уроки	146	40	36	30	40
Практические занятия, семинары	126	20	36	30	40
Лабораторные занятия					
В том числе в интерактивной форме	272	60	72	60	80
Самостоятельная работа	135	30	36	30	39
Консультации	1				1
Формы промежуточной аттестации	Экзамен	Иные	Иные	Иные	Экзамен
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	408	90	108	90	120

**7. Структура и содержание МДК**

**7.1. Разделы МДК и виды занятий**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, уроки	Практические занятия, семинары	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Всего/в том числе в интерактивной форме
1.	Общие вопросы реализации программы по математике в начальных классах	13	11		13	37/24
2.	Понятия соответствия и отношения. Общие вопросы изучения соответствий и отношений в курсе математики начальной школы	13	11		13	37/24
3.	Логическая составляющая начального курса математического образования	13	16		13	42/29
4.	Теоретические и методические основы обучения решению текстовых задач	13	11		15	39/24
5.	Теоретические и методические основы изучения нумерации	13	11		13	37/24
6.	Теоретические и методические основы изучения элементов алгебраической пропедевтики	16	11		13	40/27
7.	Теоретические и методические основы изучения арифметических действий с целыми неотрицательными числами	13	11		13	37/24
8.	Теоретические и методические основы изучения долей и дробей	13	11		13	37/24
9.	Теоретические и методические основы изучения геометрических понятий	13	11		13	37/24
10.	Теоретические и методические основы изучения величин	13	11		13	37/24
11.	Работа с данными	13	11		13	37/24

## 7.2. Содержание разделов МДК

№ п/п	Наименование раздела МДК	Содержание раздела (темы занятий)
1.	Тема 1. Общие вопросы реализации программы по математике в начальных классах	<p>Методика обучения математике как учебный предмет. Цели и задачи начального обучения математике.</p> <p>Особенности построения начального курса математики.</p> <p>Федеральный государственный образовательный стандарт второго поколения для начальной школы. Примерная программа по математике: структура и содержание.</p> <p>Планируемые результаты обучения математике в начальной школе (личностные, метапредметные и предметные).</p> <p>Развитие универсальных учебных действий на уроках математики.</p> <p>Выборочный анализ программ и учебников по математике для начальной школы с целью определения их содержательных линий.</p>

		<p>Методы, средства и формы организации обучения математике. Методы и приемы обучения математике учащихся с различными математическими способностями. Урок математики в начальной школе. Особенности урока математики, его структура. Типы уроков математики. Различные подходы к построению урока математики в начальных классах. Определение цели и задач урока математики, планирование его с учетом особенностей учебного предмета, возраста, класса, отдельных обучающихся.</p> <p>Внеурочная работа по математике. Контроль и оценка результатов обучения в начальной школе.</p>
2.	<p>Тема 2. Понятия соответствия и отношения. Функция. Общие вопросы изучения соответствий и отношений в курсе математики начальной школы</p>	<p>Понятие соответствия между элементами двух множеств, способы задания соответствий. Виды соответствий. Равномощные множества. Понятие бинарного отношения между элементами одного множества. Способы задания отношений. Свойства отношений.</p> <p>Отношение эквивалентности и его связь с разбиением множества на классы. Отношение порядка. Понятие числовой функции, способы ее задания. Свойства различных функций и построение их графиков. Прямая пропорциональность. Свойства и график. Обратная пропорциональность. Свойства и график</p>
3.	<p>Тема 3. Логическая составляющая начального курса математики</p>	<p>Элементы теории множеств в начальном математическом образовании. Комбинаторика в начальном обучении математике. Элементы комбинаторики как средство обучения математике. Способы определения понятий в начальном курсе математики. Анализ определений математических понятий в НКМ. Решение задач на распознавание в процессе изучения математики в начальной школе. Ознакомление учащихся с некоторыми геометрическими понятиями в курсе математики в начальной школе.</p> <p>Суждения и умозаключения. Способы обоснования истинности суждений в процессе изучения математики в начальной школе. Примеры дедуктивных умозаключений, умозаключений с использованием неполной индукции и аналогии в курсе математики в начальной школе.</p>
4.	<p>Тема 4. Теоретические и методические основы обучения решению текстовых задач</p>	<p>Понятие текстовой задачи, роль и функции текстовых задач, их классификация. Основные этапы работы над задачей. Использование приема моделирования при решении текстовых задач. Способы рассуждений при разборе задач. Компоненты и критерии оценки общего приема работы над задачей. Приемы организации деятельности учащихся, нацеленные на формирование умения решать задачи: преобразование данной задачи, сравнение, составление задач, решение задачи разными способами и др.</p> <p>Классификация простых задач. Знакомство с понятием «задача». Методика работы над простыми задачами, раскрывающими конкретный смысл арифметических действий, связь между компонентами и результатами</p>

		<p>арифметических действий, над задачами, связанными с понятием разности и отношения.</p> <p>Приемы организации деятельности учащихся, нацеленные на формирование умения решать задачи. Ознакомление учащихся с задачей в два действия. Формирование умений решать составные задачи.</p> <p>Задачи с пропорциональными величинами.</p> <p>Методика работы над задачами на зависимость между величинами, характеризующими разные процессы.</p> <p>Способы решения задач с пропорциональными величинами.</p> <p>Методика обучения решению задач на нахождение четвертого пропорционального. Методика обучения решению задач на пропорциональное деление. Методика обучения решению задач на нахождение неизвестных по двум разностям. Задачи на движение. Особенности решения основных видов задач на движение. Методика обучения решению задач на движение.</p> <p>Практикум по моделированию процесса обучения младших школьников решению текстовых задач.</p> <p>Разработка заданий, направленных на предупреждение и ликвидацию ошибок при решении задач.</p>
5.	<p>Тема 5.</p> <p>Теоретические и методические основы изучения нумерации</p>	<p>Понятие системы счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления. Запись целых неотрицательных чисел. Десятичная система счисления, ее особенности, запись и чтение чисел в ней.</p> <p>Теоретико-множественный подход к построению множества целых неотрицательных чисел. Теоретико-множественный смысл натурального числа, нуля, отношений «равно» и «меньше». Отрезок натурального ряда. Счет элементов конечного множества. Множество натуральных чисел и его свойства.</p> <p>Концентрический подход к построению курса математики. Дочисловой период. Практикум по разработке уроков дочислового периода. Методика изучения чисел первого десятка. Упражнения с целью усвоения количественных и порядковых отношений между натуральными числами. Изучение устной и письменной нумерации чисел в пределах 100. Направления работы при изучении нумерации в концентре «Сотня». Решение методических задач по вопросу изучения чисел первого десятка и первой сотни. Изучение устной и письменной нумерации чисел пределах 1000 и многозначных чисел. Виды упражнений при изучении нумерации; их классификация в соответствии с образовательными задачами. Решение методических задач по вопросу изучения чисел первой тысячи и многозначных чисел</p> <p>Прогнозирование и профилактика ошибок при изучении нумерации.</p> <p>Сравнительный анализ заданий из учебников математики для начальной школы, формирующих у учеников начальной школы понятия нумерации.</p>
6.	<p>Тема 6.</p> <p>Теоретические и методические основы изучения</p>	<p>Числовые и буквенные выражения. Их тождественное преобразование. Числовые равенства и неравенства Методика ознакомления с числовыми и буквенными выражениями, числовыми равенствами и неравенствами в курсе математики</p>



	элементов алгебраической пропедевтики	в начальной школе. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Решение уравнений в начальной школе. Понятие равносильных уравнений. Теоремы о равносильных уравнениях. Неравенство с одной переменной и его решение. Неравенства с одной переменной в начальной школе. Понятие равносильных неравенств. Теоремы о равносильных неравенствах. Методика ознакомления с понятием уравнения с одной переменной в курсе математики в начальной школе. Методика обучения решению уравнений в начальном курсе математики. Элементы алгебраической пропедевтики в ФГОС НОО и в разных УМК по математике (анализ содержания).
7.	Тема 7. Теоретические и методические основы изучения арифметических действий с целыми неотрицательными числами	<p>Теоретико-множественный смысл суммы двух целых неотрицательных чисел. Случаи сложения с нулем. Переместительный и сочетательный законы сложения и их следствия. Устные вычислительные приемы сложения, изучаемые в курсе математики начальной школы. Виды предметных действий и заданий, раскрывающих суть простых задач на сложение.</p> <p>Теоретико-множественный смысл разности двух целых неотрицательных чисел. Определение вычитания как действия, обратного сложению. Свойства вычитания. Устные вычислительные приемы вычитания, изучаемые в курсе математики начальной школы. Виды предметных действий и заданий, раскрывающих суть простых задач на вычитание. Виды предметных действий и заданий, раскрывающих суть понятий компонентов сложения и вычитания, связи между ними и их результатами.</p> <p>Изучение табличного сложения и вычитания в пределах 10. Изучение табличного сложения и вычитания в пределах 20. Изучение устных приемов сложения и вычитания по центрам. Формирование устных вычислительных навыков сложения и вычитания у школьников начальных классов. Алгоритмы письменного сложения. Их изучение в курсе математики в начальной школе. Алгоритмы письменного вычитания. Их изучение в курсе математики в начальной школе. Письменные вычислительные приемы сложения и вычитания и проблемы формирования письменных вычислительных навыков у школьников начальных классов. Постановка учебной задачи при ознакомлении с вычислительными приемами.</p> <p>Теоретико-множественный смысл произведения двух целых неотрицательных чисел. Особые случаи умножения с 0 и 1. Практикум по разработке на уроках математики ситуаций, раскрывающих теоретико-множественный смысл умножения. Законы умножения и следствия из них. Методика ознакомления с ними. Устные вычислительные приемы умножения, изучаемые в курсе математики начальной школы. Методика ознакомления с ними. Виды предметных действий и заданий, раскрывающих суть простых задач на умножение. Определение частного двух натуральных чисел через разбиение множества на попарно непересекающиеся равномощные подмножества. Определение деления как действия, обратного умножению. Случаи деления с 0 и 1.</p>

		<p>Практикум по разработке на уроках математики ситуаций, раскрывающих теоретико-множественный смысл деления. Виды предметных действий и заданий, раскрывающих суть понятий компонентов умножения и деления, связи между ними и их результатами.</p> <p>Обучение табличному умножению и делению; формирование вычислительных навыков. Виды предметных действий и заданий, раскрывающих суть простых задач на деление. Свойства деления. Устные вычислительные приемы деления, изучаемые в начальном курсе математики. Обучение устным приемам внетабличного умножения и деления в пределах 100. Деление с остатком и методика ознакомления с этим понятием в курсе математики начальной школы. Устные вычислительные приемы умножения и деления, изучаемые в курсе математики начальной школы. Методика изучения приемов устных вычислений (коррекционная направленность работы)</p> <p>Алгоритмы письменного умножения. Методика изучения письменных приемов умножения. Алгоритмы письменного деления. Методика изучения письменных приемов деления. Устные вычислительные приемы и проблемы формирования устных вычислительных навыков у школьников начальных классов. Письменные вычислительные приемы и проблемы формирования письменных вычислительных навыков у школьников начальных классов. Сравнительный анализ заданий из учебников математики для начальной школы, формирующих у учеников начальной школы устные и письменные вычислительные приемы. Особенности формирования представлений о смысле арифметических действий у младших школьников. Делимость натуральных чисел. Понятие отношения делимости и его свойства. Простые и составные числа. Признаки делимости суммы, разности, произведения на число. Признаки делимости на 2,3,4,5,9 в десятичной системе счисления. Признаки делимости на составные числа. Установление делимости чисел и числовых выражений на данное натуральное число.</p>
8.	<p>Тема 8. Теоретические и методические основы изучения долей и дробей</p>	<p>Понятие дроби и положительного рационального числа. Задача расширения множества натуральных чисел. Понятие дроби. Свойства дробей. Понятие положительного рационального числа. Множество положительных рациональных чисел, его свойства. Операции на множестве положительных рациональных чисел. Запись положительных рациональных чисел в виде десятичных дробей и процентов. Выполнение операций на множестве <math>Q_+</math>. Методика ознакомления с долями и дробями. «Доли и дроби» в ФГОС НОО и в различных УМК по математике (анализ содержания). Способы организации деятельности учащихся при изучении долей и дробей. Методика обучения решению задач на нахождения числа по его доле и доли от числа. Решение методических задач по вопросу изучения долей и дробей в начальных классах. Сравнительный анализ заданий из учебников математики для начальной школы различных авторов, направленных на</p>

		формирование у школьников начальных классов понятия дроби. Практикум по решению составных задач на дроби.
9.	Тема 9. Теоретические и методические основы изучения геометрических понятий	<p>Геометрические фигуры на плоскости: определение, виды, свойства и признаки. Луч, отрезок. Угол. Многоугольник, треугольник, четырехугольник. Окружность и круг.</p> <p>Геометрические тела. Многогранники, их виды (призма, параллелепипед, куб, пирамида). Тела вращения (цилиндр, конус, шар). Изображение геометрических тел на плоскости. Решение задач на распознавание и использование свойств геометрических фигур.</p> <p>Раздел «Пространственные отношения и геометрические фигуры» в ФГОС НОО и в различных УМК по математике (анализ содержания).</p> <p>Особенности усвоения геометрических понятий младшими школьниками. Решение методических задач по вопросу изучения геометрических понятий в начальной школе.</p> <p>Построение геометрических фигур с использованием чертежных инструментов. Методика изучения раздела «Пространственные отношения и геометрические фигуры» в начальных классах.</p>
10.	Тема 10. Теоретические и методические основы изучения величин	<p>Понятие величины. Виды величин. Действия с величинами. Свойство аддитивности скалярных величин. Натуральное число как мера величины.</p> <p>Геометрические величины и их измерение. Длина отрезка и ее измерение. Величина угла и ее измерение. Площадь фигуры и ее измерение. Равные, равновеликие и равносторонние фигуры. Площадь квадрата и прямоугольника. Палетка.</p> <p>Раздел «Величины, геометрические величины» в ФГОС НОО и в различных УМК по математике (анализ содержания).</p> <p>Общий подход к изучению величин в начальном курсе математики. Этапы изучения величин в начальной школе.</p> <p>Разработка и использование проблемных ситуаций на уроках математики в начальной школе при изучении величин.</p> <p>Методика изучения длины отрезка. Единицы измерения длины, соотношения между ними. Методика изучения площади фигуры. Единицы измерения площади, соотношения между ними. Решение методических задач по формированию у младших школьников представлений о длине и площади, способах сравнения, единицах измерения и соотношений между ними. Методика изучения массы и вместимости. Единицы измерения массы и вместимости, соотношения между ними. Методика изучения времени. Единицы времени, соотношения между ними. Решение методических задач по формированию у младших школьников представлений о времени, единицах его измерения и соотношений между ними.</p>
11.	Тема 11. Работа с данными	<p>Понятие информации. Содержание стандарта НОО по разделу «Работа с данными» и методика работы. Формы представления информации. Таблица как средство описания характеристик предметов, объектов, событий. Выявление соотношений между значениями величин в таблице.</p> <p>Диаграмма. Чтение столбчатой и круговой</p>

		диаграммы. Представление информации в таблице (на диаграмме).
--	--	---

### 7.3. Образовательные технологии

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Образовательные технологии (в том числе интерактивные)
1.	Общие вопросы реализации программы по математике в начальных классах	Лекция-визуализация, проблемная лекция, лекция-диалог, лекция с разбором конкретных ситуаций, решение ситуационных и контекстных задач, «Мозговая атака», метод проектов, деловая игра
2.	Понятия соответствия и отношения. Общие вопросы изучения соответствий и отношений в курсе математики начальной школы	Лекция-визуализация, проблемная лекция, лекция-диалог, лекция с разбором конкретных ситуаций, решение ситуационных и контекстных задач, «Мозговая атака», метод проектов, деловая игра
3.	Логическая составляющая начального курса математического образования	Лекция-визуализация, проблемная лекция, лекция-диалог, лекция с разбором конкретных ситуаций, решение ситуационных и контекстных задач, «Мозговая атака», метод проектов, деловая игра
4.	Теоретические и методические основы обучения решению текстовых задач	Лекция-визуализация, проблемная лекция, лекция-диалог, лекция с разбором конкретных ситуаций, решение ситуационных и контекстных задач, «Мозговая атака», метод проектов, деловая игра
5.	Теоретические и методические основы изучения нумерации	Лекция-визуализация, проблемная лекция, лекция-диалог, лекция с разбором конкретных ситуаций, решение ситуационных и контекстных задач, «Мозговая атака», метод проектов, деловая игра
6.	Теоретические и методические основы изучения элементов алгебраической пропедевтики	Лекция-визуализация, проблемная лекция, лекция-диалог, лекция с разбором конкретных ситуаций, решение ситуационных и контекстных задач, «Мозговая атака», метод проектов, деловая игра
7.	Теоретические и методические основы изучения арифметических действий с целыми неотрицательными числами	Лекция-визуализация, проблемная лекция, лекция-диалог, лекция с разбором конкретных ситуаций, решение ситуационных и контекстных задач, «Мозговая атака», метод проектов, деловая игра
8.	Теоретические и методические основы изучения долей и дробей	Лекция-визуализация, проблемная лекция, лекция-диалог, лекция с разбором конкретных ситуаций, решение ситуационных и контекстных задач, «Мозговая атака», метод проектов, деловая игра

		игра
9.	Теоретические и методические основы изучения геометрических понятий	Лекция-визуализация, проблемная лекция, лекция-диалог, лекция с разбором конкретных ситуаций, решение ситуационных и контекстных задач, «Мозговая атака», метод проектов, деловая игра
10.	Теоретические и методические основы изучения величин	Лекция-визуализация, проблемная лекция, лекция-диалог, лекция с разбором конкретных ситуаций, решение ситуационных и контекстных задач, «Мозговая атака», метод проектов, деловая игра
11.	Работа с данными	Лекция-визуализация, проблемная лекция, лекция-диалог, лекция с разбором конкретных ситуаций, решение ситуационных и контекстных задач, «Мозговая атака», метод проектов, деловая игра

#### 7.4. Образовательные результаты обучающегося, формируемые в процессе освоения МДК

Наименование раздела МДК	Код компетенции		
	ОК 1-11	ПК 1.1–1.5	ПК 4.1-4.5
Общие вопросы реализации программы по математике в начальных классах	ОК 1-11	ПК 1.1–1.5	ПК 4.1-4.5
Понятия соответствия и отношения. Общие вопросы изучения соответствий и отношений в курсе математики начальной школы	ОК 1-11	ПК 1.1–1.5	ПК 4.1-4.5
Логическая составляющая начального курса математического образования	ОК 1-11	ПК 1.1–1.5	ПК 4.1-4.5
Теоретические и методические основы обучения решению текстовых задач	ОК 1-11	ПК 1.1–1.5	ПК 4.1-4.5
Теоретические и методические основы изучения нумерации	ОК 1-11	ПК 1.1–1.5	ПК 4.1-4.5
Теоретические и методические основы изучения элементов алгебраической пропедевтики	ОК 1-11	ПК 1.1–1.5	ПК 4.1-4.5
Теоретические и методические основы изучения арифметических действий с целыми неотрицательными числами	ОК 1-11	ПК 1.1–1.5	ПК 4.1-4.5
Теоретические и методические основы изучения долей и дробей	ОК 1-11	ПК 1.1–1.5	ПК 4.1-4.5
Теоретические и методические основы изучения геометрических понятий	ОК 1-11	ПК 1.1–1.5	ПК 4.1-4.5
Теоретические и методические основы изучения величин	ОК 1-11	ПК 1.1–1.5	ПК 4.1-4.5
Работа с данными	ОК 1-11	ПК 1.1–1.5	ПК 4.1-4.5

## **8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по междисциплинарному курсу**

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине проводится в форме экзамена.

Конкретный перечень типовых контрольных заданий и иных материалов для оценки результатов освоения дисциплины, а также описание показателей и критериев оценивания компетенций приведен в фонде оценочных средств по дисциплине.

## **9. Методические указания для обучающихся при освоении междисциплинарного курса**

Для обеспечения систематической и регулярной работы по изучению дисциплины и успешного прохождения промежуточных и итоговых контрольных мероприятий обучающемуся рекомендуется регулярно изучать каждую тему дисциплины, активно участвуя в аудиторных занятиях и в ходе реализации различных форм самостоятельной индивидуальной работы.

При проведении учебных занятий по дисциплине используются следующие образовательные технологии (в том числе интерактивные):

**Проблемная лекция** – форма проведения лекционного занятия, в ходе которой преподаватель в начале и по ходу изложения учебного материала создает проблемные ситуации и вовлекает обучающихся в их анализ. Проблемная ситуация может создаваться при определении преподавателем проблемного вопроса или задания. При этом необходимо так организовать работу на проблемной лекции, чтобы обучающийся находился в социально активной позиции: высказывал свою позицию, задавал вопросы, находил ответы и высказывал предположения. При проведении лекций проблемного характера процесс познания обучаемых приближается к поисковой, исследовательской деятельности.

**Лекция-визуализация** – форма проведения лекционного занятия, в ходе которой активизация процесса обучения происходит за счет наглядности и проблемности изложения изучаемого материала, когда перед аудиторией ставятся различные проблемные задачи, вопросы, раскрываются противоречия, побуждающие совместно искать подходы к их решению. В лекции-визуализации передача информации сопровождается презентацией (демонстрацией учебных материалов, представленных в различных знаковых системах, в том числе иллюстративных, графических, аудио- и видеоматериалов).

**Лекция с разбором конкретных ситуаций.** Используя данную форму лекции преподаватель для обсуждения формулирует конкретную ситуацию. Изложение ситуации должно быть очень кратким, но содержать достаточную информацию для оценки характерного явления и обсуждения. Обсуждение ситуаций, как правило, происходит коллективно, задача преподавателя при этом - направить дискуссию в нужное русло. Важно, чтобы обсуждение ситуации закончилось анализом и необходимым выводом, который дает или обучающийся, или преподаватель (в зависимости от конкретных условий).

**Лекция-диалог** – предполагает передачу учебного содержания через серию вопросов, на которые обучающийся должен отвечать непосредственно в ходе лекции.

На учебных практических занятиях обучающиеся сложные блоки информации, участвуют в письменном и устном опросе, выполняют практические и проектные задания, организуют и проводят круглые столы, дискуссии.

**Проблемный семинар.** Особенностью такого семинара является наличие дискуссии. Заблаговременно, преподавателем ставится перед обучающимися проблемная ситуация, тема. Обучающиеся самостоятельно осуществляют подготовку к семинару, ведут поиск информации.

**Деловая игра** – одна из эффективных форм учебного процесса, направленная на развитие навыков применения теоретических и прикладных профессиональных знаний, а также практического профессионального опыта; способности выявлять и ставить проблемы профессионально-ориентированных задач и самостоятельно или в команде находить пути их решения; способности работать в коллективе, находить необходимые средства коммуникации и достижения коллективных целей.

Цель деловой игры – проявить имеющиеся знания, показать умение самостоятельно (автономно) или в команде пользоваться ими, получить навыки восприятия комплексных проблем и выработки подходов к их решению.

Для реализации деловой игры преподаватель использует реальные или специально сконструированные ситуации, изложенные в виде профессиональной/межпрофессиональной задачи. Правила игры должны быть модельными, то есть повторять с некоторыми упрощениями, не затрагивающими существо дела, те ограничения и возможности, которые для подобных задач существуют в реальной жизни.

В деловой игре все участники находятся в рамках одного общественного интереса или же различие их общественных интересов значения не имеет. Таким интересом является успешное решение поставленной задачи. Другими словами, в деловой игре играют в профессию и поэтому ее тема должна быть из области будущей профессиональной деятельности обучающихся.

Подготовка деловой игры требует от преподавателя следующих действий: продумать и сформулировать учебные цели; подобрать необходимое оборудование; подготовить раздаточный материал (техническое задание, технологическую карту, выдержки из документов, регламентирующих наиболее важные аспекты решения задачи и т. п.).

**Ролевая игра** – одна из форм организации учебного процесса, развивающая навыки применения теоретических и прикладных знаний, практического профессионального опыта и жизненных ценностных установок. Цель ролевой игры – создать условия для применения имеющихся знаний, умений, развития навыков определения проблем и выработки подходов к их решению. Выбор темы для ролевой игры определяется целью имитации профессиональной деятельности. Ролевая игра потому и подходит для учебного освоения профессиональных действий, что может в форме игрового распределения ролей уподобить учебную группу реальному профессиональному сообществу или процессу.

**Решение ситуационных и контекстных задач.** Задача – цель, заданная в конкретных условиях и требующая эффективного способа ее достижения. Учебные задачи можно классифицировать по разным основаниям. В частности, в соответствии с характером анализируемой ситуации можно выделить следующие задачи: выполняющие функции овладения методологией и теоретическими знаниями; выполняющие функцию

формирования профессиональных компетенций; выполняющие функции овладения трудовыми действиями, нормами и правилами профессиональной деятельности.

Метод решения ситуационных задач состоит в том, что обучающиеся, ознакомившись с описанием проблемы, самостоятельно анализируют ситуацию, диагностируют проблему и представляют свои идеи и решения в дискуссии с другими обучаемыми. В зависимости от характера освещения материала используются ситуации-иллюстрации, ситуации-оценки и ситуации-упражнения.

**Ситуация-иллюстрация** включает в себе пример из профессиональной практики (как позитивный, так и негативный) и следует предложить способ ее решения.

**Ситуация-оценка** представляет собой описание ситуации и возможное решение в готовом виде: требуется только оценить, насколько оно правомерно и эффективно.

**Ситуация-упражнение** состоит в том, что конкретный эпизод профессиональной деятельности подготовлен так, чтобы его решение требовало каких-либо стандартных действий, например, заполнения форм, подготовки документов, использования нормативных документов и т.д.

Ситуационный анализ включает метод анализа конкретных ситуаций, кейс-метод, метод «инцидента»).

**«Мозговая атака»** – активная форма обучения, быстрый и эффективный способ выработки путей преодоления трудностей и разрешения противоречий.

Данный метод определяется как способ мобилизации знаний, опыта и творческих способностей обучающихся. Быстрое и активное обсуждение проблем и способов их решения дает определенный синергетический эффект.

Его суть в том, что участникам работы предлагается высказывать как можно больше вариантов решения проблемы, в том числе и самых фантастических.

Преподаватель сообщает обучающимся суть решаемой проблемы. Проблема должна быть обозначена четко и понятно. Важно, чтобы при проведении «мозговой атаки» в группе создавалась непринужденная атмосфера. Чем больше идей, тем лучше. Следует стремиться, чтобы предложения поступали быстро.

Преподаватель, ведущий «мозговую атаку» не имеет права комментировать или оценивать высказывания участников, но в то же время он может прерывать выступление или уточнять суть высказывания. Все высказанные идеи должны быть записаны на доске.

**Метод проектов** - предполагает решение проблемы, которая предусматривает использование разнообразных методов и средств обучения, а также интегрирование знаний и умений из различных областей знания. Данный метод относится к исследовательским, когда обучающийся проходит все этапы познания: от возникновения проблемной ситуации и ее первоначального анализа к поиску путей решения проблемы. Он позволяет формировать способности, позволяющие эффективно действовать в реальной профессиональной или жизненной ситуации, что позволяет обучающимся адаптироваться к изменяющимся условиям, гибко реагировать на вызовы, возникающие в ходе реальной профессиональной практики. Проектная работа является формой деятельности, в которой возможно формирование способности к осуществлению ответственного выбора. Основные типы проектов, которые можно использовать в процессе обучения: исследовательский проект – структура приближена к формату научного исследования (доказательство актуальности темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, выдвижение гипотезы, обобщение результатов, выводы, обозначение новых проблем);



творческий проект, как правило, не имеет детально проработанной структуры; учебно-познавательная деятельность обучающихся осуществляется в рамках рамочного задания, подчиняясь логике и интересам участников проекта, жанру конечного результата (газета, фильм, праздник и т.п.); информационный проект – учебно-познавательная деятельность с ярко выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации о каком-то объекте, ознакомление участников проекта с этой информацией, ее анализ и обобщение для презентации более широкой аудитории).

**Самостоятельная работа** обучающихся предполагает самостоятельное изучение отдельных тем, дополнительную подготовку обучающихся к каждому практическому занятию.

При изучении содержания дисциплины организация самостоятельной работы обучающихся должна представлять единство трех взаимосвязанных форм:

- 1) внеаудиторная самостоятельная работа;
- 2) аудиторная самостоятельная работа, которая осуществляется под непосредственным руководством преподавателя;
- 3) творческая, в том числе научно-исследовательская работа.

В процессе изучения дисциплины обучающимися предлагаются следующие виды самостоятельной работы:

подготовка к практическим занятиям. Этот вид самостоятельной работы состоит из нескольких этапов: 1) повторение изученного материала. Для этого используются конспекты лекций, рекомендованная основная и дополнительная литература; 2) углубление знаний по теме. Необходимо имеющийся материал в лекциях, учебных пособиях дифференцировать в соответствии с пунктами плана практического занятия. Отдельно выписать неясные вопросы, термины. Лучше это делать на полях конспекта лекции или учебного пособия. Уточнение надо осуществить при помощи справочной литературы (словари, энциклопедические издания и т.д.); 3) составление развернутого плана выступления, или проведения расчетов, решения задач, упражнений и т.д.

работа с информационными компьютерными технологиями предполагает разработку преподавателем заданий с использованием Интернет-технологий. Подобные задания для самостоятельной работы могут быть направлены на: 1) поиск и обработку информации; 2) на организацию взаимодействия в сети; 3) задания по созданию web-страниц; 4) выполнение проектов; 5) создание моделей.

задания на поиск и обработку информации могут включать: написание реферата-обзора; рецензию на сайт по теме; анализ литературы и источников в сети на данную тему, их оценивание; написание своего варианта плана лекции; подготовку доклада; составление библиографического списка; ознакомление с профессиональными конференциями, анализ обсуждения актуальных проблем.

Написание рефератов и докладов. Реферат - это краткое изложение содержания научных трудов или литературных источников по определенной теме. Доклад - публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение определенной темы.

Реферат и доклад должны включать введение, главную часть и заключение. Во введении кратко излагается значение рассматриваемого вопроса в научном и учебном плане, применительно к теме занятия. Затем излагаются основные положения проблемы и делаются заключение и выводы. В конце работы дается подробный перечень литературных

источников, которыми пользовался обучающийся при написании реферата или доклада.

работа с литературой. Овладение методическими приемами работы с литературой одна из важнейших задач обучающегося.

Работа с литературой включает следующие этапы:

1. Предварительное знакомство с содержанием.

2. Углубленное изучение текста с преследованием следующих целей: усвоить основные положения; усвоить фактический материал; логическое обоснование главной мысли и выводов.

3. Составление плана прочитанного текста. Это необходимо тогда, когда работа не конспектируется, но отдельные положения могут пригодиться на занятиях, при выполнении курсовых, выпускных квалификационных работ, для участия в научных исследованиях.

4. Составление тезисов.

задания на организацию взаимодействия в сети предполагают: обсуждение состоявшегося или предстоящего события, лекции; работа в списках рассылки; общение в синхронной телеконференции (чате) со специалистами или обучающимися других групп или вузов, изучающих данную тему; обсуждение возникающих проблем в отсроченной телеконференции; консультации с преподавателем и другими обучающимися через отсроченную телеконференцию; консультации со специалистами через электронную почту.

#### **10. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по междисциплинарному курсу**

Вид самостоятельной работы	Количество часов/ зачетных единиц	Семестры			
		4	5	6	7
подготовка к практическим занятиям.	27	6	7	6	8
работа с информационными компьютерными технологиями	26	6	7	6	7
задания на поиск и обработку информации	28	6	8	6	8
написание рефератов и докладов	26	6	7	6	7
работа с литературой.	28	6	7	6	9
Всего:	135	30	36	30	39

#### **11. Учебно-методическое и информационное обеспечение междисциплинарного курса:**

##### **а) основная литература**

1. Белошистая, Анна Витальевна.

Обучение решению задач в начальной школе. Книга для учителя [Электронный ресурс] : метод. пособие / А.В. Белошистая. - М. : ИНФРА-М, 2016.

2. Шадрина, И.В.

Теория и методика математического развития [Электронный ресурс] : учеб. и практикум для СПО / И.В. Шадрина. - М. : Юрайт, 2018.

3. Ястребов, Александр Васильевич.

Теоретические основы начального курса математики с методикой преподавания. Задачи [Электронный ресурс] : учеб. пособие для СПО / А.В. Ястребов. - М. : Юрайт, 2018.

#### **б) дополнительная литература**

1. Далингер, Виктор Алексеевич.

Методика обучения математике в начальной школе [Электронный ресурс] : учеб. пособие для СПО / В.А. Далингер, Л.П. Борисова. - М. : Юрайт, 2018.

2. Стойлова, Любовь Петровна.

Теоретические основы начального курса математики : учеб. пособие : [в 2 ч.]. Ч. 1 / Л.П. Стойлова ; [рец. : А.И. Болотова, О.Н. Зенкина] ; Департамент образования г. Москвы, Гос. автоном. образоват. учреждение высш. образования г. Москвы "Моск. гор. пед. ун-т" (ГАОУ ВО МГПУ). - 2-е изд., испр. - М. : МГПУ, 2017. - 175 с. : ил.

3. Стойлова, Любовь Петровна.

Теоретические основы начального курса математики : учеб. пособие : [в 2 ч.]. Ч. 2 / Л.П. Стойлова ; [рец. : А.И. Болотова, О.Н. Зенкина] ; Департамент образования г. Москвы, Гос. автоном. образоват. учреждение высш. образования г. Москвы "Моск. гор. пед. ун-т" (ГАОУ ВО МГПУ). - 2-е изд., испр. - М. : МГПУ, 2017. - 147 с. : ил.

#### **12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения междисциплинарного курса**

- <https://resources.mgpu.ru/findbooks.php?pagenum=9>
- <https://resources.mgpu.ru/discplist.php?mode=library>
- [www.mgpu.ru](http://www.mgpu.ru)
- [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)
- Методика преподавания в начальной школе - Twirpx [Электронный ресурс]
- Режим доступа: <http://www.zavuch.info/metodichka/nachal/russnach>.
- Режим доступа: <http://festival.1september.ru/articles/subjects/15>.
- Режим доступа: <http://lib.rus.ec/b/172919/read>.
- Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>.
- Режим доступа: <http://www.pedlib.ru>.
- Режим доступа: <http://www.prosv.ru/umk/nachalnaya-shkola/default.aspx>.
- Режим доступа: <http://www.twirpx.com/files/pedagogics/methodics/elementary/>.
- Федеральный образовательный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [www.edu.ru](http://www.edu.ru).
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>.

#### **13. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по МДК, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочные системы**

информационные технологии обработки графической информации; информационные технологии передачи данных и распространения информации; информационные технологии хранения данных; информационные технологии накопления

данных. Сетевые (локальные, территориальные, проводные, беспроводные и др.) информационные технологии, информационные технологии групповой работы, гипертекстовые информационные технологии, мультимедийные информационные технологии, операционные системы семейства Windows, Office, браузеры (FireFox);

базы данных, информационно-справочные и поисковые системы: доступ к базам РГБ, ГНБУ, ERIC ([www.rsl.ru](http://www.rsl.ru), [www.gnpbu.ru](http://www.gnpbu.ru)), Министерства образования и науки Российской Федерации ([www.informica.ru](http://www.informica.ru)), научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/>.

#### **14. Материально-техническое обеспечение МДК:**

Реализация МДК.01.04 Теоретические основы начального курса математики с методикой преподавания предполагает наличие учебного кабинета математики с методикой преподавания. Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплекты учебно-методических материалов;
- программное обеспечение профессионального назначения;
- методические рекомендации и разработки;
- наглядные пособия.

Технические средства обучения: компьютер, мультимедийный проектор, лицензионное программное обеспечение. Информационно-образовательная среда образовательной организации должна включать в себя совокупность технологических средств (компьютеры, базы данных, коммуникационные каналы, программные продукты и др.), культурные и организационные формы информационного взаимодействия, компетентность участников образовательного процесса в решении учебно-познавательных и профессиональных задач с применением информационно-коммуникативных технологий.

Образовательная организация должна быть обеспечена учебниками, учебниками с электронными приложениями, являющимися их составной частью, учебно-методической литературой.

Образовательная организация должна также иметь доступ к печатным и электронным образовательным ресурсам (ЭОР).