

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.В.03.01
(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Теории и технологии начального математического образования 1

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки
44.03.01 Педагогическое образование

Форма обучения: очная

Год набора: 2023

Общая трудоемкость: 3 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	5	Итого
Форма контроля	Зачет	
Вид занятий		
Лекции	16	16
Лабораторные	-	-
Практические	16	16
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР	-	-
Промежуточная аттестация	0,25	0,25
Контактная работа	32,25	32,25
Самостоятельная работа	75,75	75,75
Контроль	-	-
Итого	108	108

Рабочую программу составил(и):

доцент кафедры «Педагогика и психология», канд.пед.наук Гудалина Т.А.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВО)

Срок действия рабочей программы дисциплины до «31» августа 2026 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры «Педагогика и психология»

(протокол заседания № 7 от «8» ноября 2022 г.).

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование профессиональных компетенций на основе изучения дисциплины "Теории и технологии начального математического образования".

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: педагогика 1,2.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: теории и технологии начального математического образования 2.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-1. Способен организовывать на уроках совместную и самостоятельную учебную деятельность школьников младших классов, направленную на достижение целей и задач реализуемой образовательной программы.	ПК-1.1. Определяет формы, методы и приемы организации на уроках совместной и самостоятельной учебной деятельности, направленной на достижение целей и задач реализуемой образовательной программы	Знать: способы, методы, формы организации деятельности младших школьников.
		Уметь: организовать учебную деятельность младших школьников, ведущую к достижению образовательной цели
		Владеть: основными методами, средствами и формами организации деятельности младших школьников
	ПК-1.2. Проектирует диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и самостоятельной учебной деятельности обучающихся в соответствии с требованиями образовательной программы и федеральных государственных образовательных стандартов	Знать: закономерности освоения начальных математических знаний
		Уметь: разрабатывать уроки математики, отбирать типы заданий и дидактический материал с учётом места этого урока среди других, а также современных требований к обучению
		Владеть: методиками организации деятельности младших школьников, направленными на достижение целей и задач реализуемой образовательной программы
ПК-5. Способен осуществлять сбор и первичную обработку	ПК-5.1.	Знать: методы диагностики уровня освоения детьми содержания учебных программ по математике

информации, результатов психологических наблюдений и диагностики	Подбирает адекватные методы диагностики уровня освоения детьми содержания учебных программ и вносит необходимые изменения в построение образовательной деятельности	Уметь: выделять и вносить необходимые изменения в построение образовательной деятельности в соответствии с результатами диагностики уровня освоения детьми содержания учебного предмета
		Владеть: способами организации диагностики уровня освоения детьми содержания учебных программ по математике с помощью стандартных предметных заданий
	ПК-5.2. Планирует и проводит диагностическое исследование уровня освоения детьми содержания учебных программ с использованием стандартизированного инструментария	Знать: основы организации диагностического исследования уровня освоения детьми содержания учебных программ по математике
		Уметь: обосновывать оптимальный выбор стандартизированного инструментария для организации диагностического исследования
		Владеть: опытом разработки контрольно-измерительных материалов для проверки метапредметных и предметных результатов обучения математике младших школьников

4. Структура и содержание дисциплины

Мо- дуль (раз- дел)	Вид учеб- ной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Се- местр	Объем, ч.	Баллы	Интер- актив, ч.	Формы те- кущего контроля (наименова- ние оценочного средства)
Мо- дуль 1	Лек 1	Основные проблемы современного математического образова- ния младших школьников	5	2	-	-	-
Мо- дуль 1	Пр 1	Задачи математики и связь ее с другими науками	5	2	5	-	Сообщение
Мо- дуль 1	ИДЗ 1	Схема «Связь математики с другими науками»	5	10	7	-	Творческое задание
Мо- дуль 1	Лек 2	Основные проблемы современного математического образова- ния младших школьников	5	2	-	-	-
Мо- дуль 1	Лек 3	Построение начального курса математики	5	2	-	-	-
Мо- дуль 1	ИДЗ 2	Сравнительная таблица «Федеральный государственный обра- зовательный стандарт первого (2004 г.) и второго поколения (2009 г.)»	5	10	8	-	Творческое задание
Мо- дуль 1	Лек 4	Урок как развивающая форма организации учебной деятельно- сти младших школьников	5	2	-	-	-
Мо- дуль 1	Пр 2	Федеральный государственный образовательный стандарт вто- рого поколения. универсальные учебные действия.	5	2	5	-	Сообщение
Мо- дуль 1	Лек 5	Анализ альтернативных программ по математике в начальной школе.	5	2	-	-	-
Мо- дуль 1	ИДЗ 3	Глоссарий «Основные понятия начального курса математики»	5	10	7	-	Творческое задание
Мо- дуль 1	Лек 6	Методика изучения величин в начальной школе	5	2	-	-	-
Мо- дуль 1	Пр 3	Последовательность изучения основных понятий начального курса математики	5	2	5	-	Сообщение

Мо- дуль 1	Лек 7	Развитие младших школьников в процессе изучения математики	5	2	-	-	-
Мо- дуль 1	ИДЗ 4	Конспект урока с использованием педагогической технологии	5	12	8	-	Творческое задание
Мо- дуль 1	Лек 8	Школа диалога культур	5	2	-	-	-
Мо- дуль 1	Пр 4	Современные образовательные технологии на уроках математики	5	2	5	-	Сообщение
Мо- дуль 1	ИДЗ 5	Таблица «Приемы организации работы на уроках математики с использованием индивидуально-личностного подхода»	5	10,25	3	-	Творческое задание
Мо- дуль 1	Пр 5	Наглядные средства обучения на уроках математики	5	2	5	-	Сообщение
Мо- дуль 1	ИДЗ 6	Решение заданий математического конкурса «Кенгуру»	5	12,5	8	-	Творческое задание
Мо- дуль 1	Пр 6	Реализация принципа индивидуально-личностного подхода на уроках математики	5	2	5	-	Сообщение
Мо- дуль 1	Пр 7	Талант, одаренность, способности в процессе изучения математики	5	2	5	-	Сообщение
Мо- дуль 1	ИДЗ 7	Конспект урока математики по формированию УУД	5	11	9	-	Творческое задание
Мо- дуль 1	Пр 8	Разработка уроков по формированию универсальных учебных действий на уроках математики	5	2	5	-	Сообщение
	Посе- щение		5	-	10		
	ПА		5	0,25	-	-	
Итого:				108	100		

Схема расчета итогового балла

Текущий рейтинг (все занятия и промежуточные тесты) + Результат итогового теста и все делится на 2 + ББ (если ББ предусмотрены).

5. Образовательные технологии

Технология	Формы обучения	Методы обучения
Технология развития критического мышления	Лекция-беседа Семинар-диспут	Дискуссия
Технология проблемного обучения	Семинар-диспут	Дискуссия
Технология контекстного обучения	Контекстно-информационная лекция	Метод работы с информационными базами данных
Технологии традиционного обучения	Лекция Практическое занятие	Словесный метод

6. Методические указания по освоению дисциплины

Основными видами учебной деятельности студентов по дисциплине являются лекции и практические занятия. На лекциях раскрываются основные положения и понятия курса, отмечаются современные подходы к проектированию и реализации технологий в процессе математического образования младших школьников. На практических занятиях студенты овладевают умениями, связанными с решением учебно-профессиональных задач, направленных на развитие младших школьников в процессе обучения математике. Одним из важнейших видов учебной деятельности является самостоятельная работа. Этот вид работы наряду с подготовкой практическим занятиям предполагает выполнение индивидуальных домашних заданий. Для изучения дисциплины предлагается список основной и дополнительной литературы. Основная литература предназначена для обязательного изучения, дополнительная – поможет более глубоко освоить отдельные вопросы, подготовить индивидуальные домашние задания. Уровень освоения содержания курса определяется текущим (по результатам практических занятий) и промежуточным контролем знаний. Формой отчетности является проведение зачета по окончании курса.

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
5	ПК-1	Индивидуальное домашнее задание 1-7
5	ПК-5	Индивидуальное домашнее задание 1-7

7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

7.2.1. Творческое задание

(наименование оценочного средства)

Типовой(ые) пример(ы) задания(ий)

ИДЗ №1

Задание для самостоятельного выполнения: составьте схему «Связь математики с другими науками».

Критерии оценивания:

7-5 баллов - схема составлена верно, отражена и описана связь со всеми науками. 4-1 - схема составлена, однако не описана связь, либо опущены некоторые науки. 0 - задание не представлено.

ИДЗ №2

Составьте сравнительную таблицу «Федеральный государственный образовательный стандарт первого (2004 г.) и второго поколения (2009 г.)».

Критерии оценивания:

8-6 баллов - в таблице представлены не менее 5 критериев для сравнения. 5-4 балла - в таблице отражены основные критерии для сравнения, имеются незначительные ошибки. 3-1 - описаны лишь несколько критериев, имеются ошибки. 0 - задание не представлено.

ИДЗ №3

Составьте глоссарий на тему «Основные понятия начального курса математики», состоящий из 10-15 терминов.

Примерный глоссарий:

Математика, концентр, число, цифра, геометрическая фигура, прямоугольник, квадрат, круг, прямая, луч, отрезок, сложение, вычитание, слагаемое, сумма, вычитание, вычитаемое, уменьшаемое, разность, деление, делимое, делитель, частное, умножение, произведение, задача, выражение, неравенство.

Критерии оценивания:

7 баллов - дано определение 15 понятиям, используются различные подходы, указывается источник информации. 6-5 баллов - дано определение 10 понятиям, источник информации не указывается. 4-1 - дано определение 5 понятиям, источник информации не указывается. 0 баллов - задание не выполнено.

ИДЗ №4

Составьте конспект урока по математике с использованием педагогической технологии.

Критерии оценивания:

8 баллов - студент представляет полностью урок, соблюдая все требования. 7-4 балла - студент представляет урок, однако имеются небольшие недочеты. 3-1 балл - студент представляет урок, однако имеются серьезные ошибки, не выдержана структура урока, не соблюдены требования. 0 - задание не представлено.

ИДЗ №5

Таблица «Приемы организации работы на уроках математики с использованием индивидуально-личностного подхода».

Критерии оценивания:

3 балла - в таблице представлены и подробно описаны не менее 5 подходов. 2 балла - в таблице представлены 4-3 подхода, имеются незначительные ошибки. 3-1 балла - описаны лишь несколько подходов, имеются ошибки. 0 - задание не представлено.

ИДЗ №6

Решите задания для математического конкурса «Кенгуру» за предыдущие года. Умейте объяснить решение.

Задачи прошлых лет с математического конкурса «Кенгуру» [Электронный ресурс] <http://mathkang.ru/page/zadaniya-proshlykh-let>

Критерии оценивания:

8 баллов - решено 100% заданий, 7-6 баллов - решено 90-70% заданий, 5-3 баллов - решено 70-40% заданий. 2-1 баллов - решено менее 40% заданий. 0 баллов - задание не выполнено.

ИДЗ №7

Конспект урока математики по формированию УУД

Составьте конспект урока по математике в начальной школе по формированию универсальных учебных действий на одну из заданных тем:

1. Числовые выражения. Порядок выполнения действий.
2. Нумерация. Счет предметов. Разряды.
3. Вычитание трехзначных чисел.
4. Свойства диагоналей квадрата.
5. Решение задач на встречное движение.
6. Деление с остатком на 10, 100, 1000.
7. Единицы времени.
8. Пространственные представления (вверху, внизу, слева, справа).
9. Число и цифра 2. Как получить число 2.
10. Слагаемые. Сумма. Использование этих терминов при чтении записей.
11. $\square + 4$, $\square - 4$. Приемы вычислений.
12. Названия и последовательность чисел второго десятка.
13. Задачи, обратные данной.
14. Сумма и разность отрезков.
15. Приемы вычислений для случаев вида $60 - 24$.
16. Уравнение. Решение уравнений подбором неизвестного числа.
17. Конкретный смысл действия *умножение*.
18. Решение задач, в том числе задачи с величинами: цена, количество, стоимость.
19. Четные и нечетные числа.
20. Задачи на уменьшение числа в несколько раз.
21. Умножение на 6.
22. Площадь.
23. Римские цифры.
24. Виды треугольников.

Критерии оценивания:

9-7 балла - студент представляет полностью урок, соблюдая все требования. 6-4 балла - студент представляет урок, однако имеются небольшие недочеты. 3-1 балл - студент представляет урок, однако имеются серьезные ошибки, не выдержана структура урока, не соблюдены требования. 0 - задание не представлено.

7.2.2. Сообщение

(наименование оценочного средства)

Примерная тематика сообщений:

1. Алгоритм работы учителя на уроках математики.

Критерии оценки:

5 баллов выставляется студенту, если он свободно владеет материалом, проявляет оригинальность при выполнении заданий, активно участвует в обсуждении, отвечает на вопросы и аргументирует ответы; владеет глубокими базисными знаниями и умениями, четко воспроизводит учебную информацию, осуществляет активный перенос знаний в

смежные дисциплины и темы, владеет анализом, сравнением, обобщением, верно использует научную терминологию, аргументирует точку зрения и свое отношение к данному вопросу, материал излагает грамотно, логично, уверенно;

4 балла - допускаются неточности, используются материалы самоподготовки, но невысок уровень проявления творчества, смекалки, затруднения при решении творческих заданий, проявлении самостоятельности мышления, эрудиции, рефлексии своего практического опыта;

3-1 балл - допускаются неточности, варианты решения заданий носят формальный характер, низкий уровень проявления творчества, смекалки, эрудиции, рефлексии своего практического опыта;

0 баллов - студент не владеет материалом, не выделяет главные идеи, не понимает сущности изученного материала, не достаточно владеет интеллектуальными операциями: анализа, синтеза, обобщения.

7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр 5

№ п/п	Вопросы к зачету
1.	Какие компоненты составляют в совокупности целостную методическую систему обучения математике?
2.	Какие основные цели и задачи обучения реализуют в процессе обучения математике младших школьников?
3.	С какими науками связана методика преподавания математики как учебный предмет? Раскройте одну из этих связей
4.	Какие математические знания, полученные вами в курсе математики, лежат в основе знакомства младших школьников с решением задач на деление?
5.	Покажите, как в процессе обучения решению текстовых задач учитель реализует воспитательные функции предмета
6.	Перечислите основные понятия, рассматриваемые в начальном курсе математики
7.	По каким концентратам расположен материал, изучаемый в курсе математики начальной школы?
8.	Охарактеризуйте основные величины, изучаемые в начальном курсе математики.
9.	Какие свойства арифметических действий изучаются в начальном курсе математики?
10.	Чем обосновано концентрическое расположение учебного материала в курсе математики начальной школы в курсе математики начальной школы?
11.	Что составляет основу содержания начального курса математики?
12.	Какие вопросы (разделы) рассматриваются параллельно с арифметическим материалом в концентре «Числа от 1 до 10» в программе «Начальная школа XXI века?»
13.	Проанализируйте тему «Числа от 1 до 10» в программе «Школа России» и определите математические понятия, которые в ней используются
14.	В чем состоит методическая концепция построения курса математики в программе «Гармония»?
15.	Оцените целесообразность использования различных рубрик в учебниках математики. Какую смысловую нагрузку они несут?
16.	Какой из существующих учебно-методических комплектов, на ваш взгляд, наиболее интересен (учителю, ученику), наиболее рационален по времени, по содержанию, наиболее эффективен в развитии познавательных способностей, более точно удовлетворяет всем требованиям современности? Есть ли учебно-методический

	комплект, отвечающий всем эти положениям? Если нет, то какой наиболее близок, и чтобы вы в нем изменили для его совершенствования?
17.	Назовите основные формы организации обучения математике в начальной школе
18.	Какими основными факторами обусловлены структура и план урока? Какие основные виды уроков выделяются?
19.	Требования, предъявляемые к урокам математики
20.	Как на современном этапе образования определяются понятия «компетентность», «ключевая компетентность»?
21.	Дайте характеристику познавательным универсальным учебным действиям. Опишите их формирование на уроке математики в начальной школе
22.	Дайте характеристику личностным универсальным учебным действиям. Опишите их формирование на уроке математики в начальной школе
23.	Дайте характеристику регулятивным универсальным учебным действиям. Опишите их формирование на уроке математики в начальной школе
24.	Дайте характеристику коммуникативным универсальным учебным действиям. Опишите их формирование на уроке математики в начальной школе
25.	Основные схемы методического анализа урока математики
26.	Типы и виды уроков математики
27.	Связь методики преподавания математики с другими науками
28.	Особенности построения начального курса математики
29.	Представьте различные варианты методических приемов при введении понятия «уравнение».
30.	Раскройте порядок и методику изучения случаев внетабличного умножения и деления.

7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
		«зачтено»	55-100 баллов
5	Зачет в форме тестирования через ОТ	«не зачтено»	0-54 баллов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Донских Н.В.	Педагогика начального образования	Учебное пособие	2019	ЭБС "IPRbooks"
2	Рындак В.Г.	Педагогика	Учебник	2018	ЭБС "ZNANIUM.COM"
3	Берсенева О.В.	Обучение математике с позиции системно-деятельностного подхода. Технологический аспект	Учебно-методическое пособие	2018	ЭБС "IPRbooks"

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Ахметжанова Г.В.	Теории и технологии начального математического образования	Учебно-методическое пособие	2014	Репозиторий ТГУ
2	Узунов Ф.В.	Современные образовательные технологии	Учебное пособие	2016	ЭБС "IPRbooks"

8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- WebofScience [Электронный ресурс]: мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia: ClarivateAnalytics, 2016–. – Режим доступа: apps.webofknowledge.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Scopus [Электронный ресурс]: реферативная база данных. – Netherlands: Elsevier, 2004–. – Режим доступа: scopus.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Elibrary [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. – Москва: НЭБ, 2000–. – Режим доступа: elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows: WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc	договор № 757 от 04.07.2018, срок действия – бессрочно; контракт № 1653 от 14.12.2018, срок действия – бессрочно
2	Office Standard: Office Stdandard 2013 Russian OLP NL AcademicEdition	договор № 690 от 19.05.2015, срок действия – бессрочно
3	Mirapolis Human Capital Management	лицензионный договор № 234/10/21-К от 19.10.2021, срок действия – до 01.03.2022

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для практических занятий. Учебная аудитория для выполнения учебных, курсовых и дипломных работ. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (У-207)	Столы ученические двухместные моноблок, стол преподавательский, стул преподавательский, доска аудиторная (меловая) .
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для	Переносной проектор, экран; парты-моноблоки, стол преподавательский, стул преподавательский, доска аудиторная (меловая)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для практических занятий. Учебная аудитория для выполнения учебных, курсовых и дипломных работ. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (У-207)	Столы ученические двухместные моноблок, стол преподавательский, стул преподавательский, доска аудиторная (меловая) .
	практических занятий. Учебная аудитория для выполнения учебных, курсовых и дипломных работ. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (УЛК - 506)	
3	Помещение для самостоятельной работы студентов (Г-401)	Столы ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет