

Рабочая программа учебной дисциплины 7
«Теория и методика преподавания математики»
 дополнительной профессиональной
 программы профессиональной переподготовки
«Образование и педагогические науки» (Учитель),
 утверждённой решением Ученого совета
 протокол № 1 от «15» января 2021 г.

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ (количество часов)	Содержание	Планируемые результаты обучения по программе (знать/уметь)
Тема 7.1. Предмет, задачи и методология методики преподавания математики	Практическое занятие (6 часов)	Предмет методики преподавания математики. Методы методики обучения математике. Связь методики обучения математике с другими науками. Основные противоречия процесса обучения математике.	Уметь: проектировать учебные занятия с использованием традиционных и современных методов обучения.
	Самостоятельная работа (4 часа)	Актуальные проблемы методики преподавания математики. Основные этапы развития методики преподавания математики, современные тенденции методики преподавания математики.	Знать: методологию методики преподавания математики. Уметь: применять на практике методы методики обучения математике.
Тема 7.2. Математика как наука и как учебный предмет в ОО. Цели и содержание обучения математике	Практическое занятие (6 часов)	Этапы развития математики. Особенности современного этапа развития школьного математического образования. Концепция развития математического образования в РФ. Цели обучения математике в ОО.	Уметь: отбирать содержание учебных занятий в соответствии с поставленными целями.
	Самостоятельная работа (4 часа)	Взаимосвязь целей и содержания образования. Требования к содержанию математического образования в соответствии с ФГОС. Анализ УМК по математике.	Знать: Требования к содержанию математического образования в соответствии с ФГОС, основные положения Концепции развития математического образования в РФ Уметь: анализировать УМК по

			математике.
Тема 7.3. Общедидактические методы обучения математике и их классификация, методы научного познания в обучении математике	Практическое занятие (4 часа)	Проблема методов обучения. Классификация методов обучения. Объяснительно-иллюстративный метод. Репродуктивный метод. Методы проблемного обучения: проблемное изложение, частично-поисковый (эвристический) метод, исследовательский метод в обучении математике.	Уметь: классифицировать общедидактические методы обучения математики.
	Самостоятельная работа (4 часа)	Эмпирические методы познания: наблюдение, измерение и эксперимент. Логические методы познания. Математические методы познания.	Знать: методы научного познания в обучении математике. Уметь: классифицировать общедидактические методы обучения математики.
Тема 7.4. Методика изучения математических понятий и математических предложений	Практическое занятие (6 часов)	Понятие. Содержание и объем понятия. Определение понятия. Классификация понятий. Формирование математических понятий. Некоторые особенности усвоения математических понятий и их определений обучающимся. Математические суждения и умозаключения. Основные виды математических суждений.	Уметь: применять методику изучения математических понятий и математических предложений
	Самостоятельная работа (4 часа)	Необходимые и достаточные условия. Сущность понятия доказательства. Методы доказательства теорем. Методика изучения теорем. Методические задачи, решаемые при изучении теорем.	Знать: методику изучения теорем и методы их доказательств. Уметь: применять методику изучения теорем для решения методических задач.
Тема 7.5. Формы организации обучения математике. Урок.	Практическое занятие (6 часов)	Современные формы организации обучения математике. Урок. Типы уроков. Основные требования к современному	Уметь: анализировать урок математики.

Основные требования к уроку. Анализ урока математики.		уроку. Особенности организации учебного процесса на разных этапах и уровнях обучения математике, в различных образовательных технологиях.	
	Самостоятельная работа (4 часа)	Средства обучения математике. Анализ урока математики. Его роль в интенсификации учебного процесса. Организация контроля и оценки знаний, навыков и умений обучающихся по математике, виды и формы контроля.	Знать: основные требования к уроку математики. Уметь: анализировать урок математики.
Тема 7.6. Дифференциация при обучении математике в системе основного и дополнительного образования. Внеклассная работа по математике. Организация проектной и исследовательской деятельности обучающихся	Практическое занятие (4 часа)	Проблема развития математических способностей у обучающихся. Внешняя и внутренняя дифференциация при обучении математике. Основное образование обучающихся, повышенный уровень изучения математики. Дополнительное образование по математике.	Уметь: организовывать проектную и исследовательскую деятельность обучающихся.
	Самостоятельная работа (4 часа)	Организация проектной и исследовательской деятельности обучающихся, подготовка к участию в научно-исследовательской работе, математических турнирах различного уровня.	Знать: условия организации внеклассной работы по математике. Уметь: организовывать проектную и исследовательскую деятельность обучающихся.
Тема 7.7. Методика обучения обучающихся решению алгебраических уравнений, неравенств и их систем. Обучение обучающихся решению	Практическое занятие (10 часов)	Разные трактовки понятия уравнения и соответствующие им определения. Уравнения и неравенства в ОО. Понятия равносильности уравнений и неравенств, следования в курсе школьной математики.	Уметь: решать уравнения и применять эффективные методы и приемы, направленные на обучение обучающихся решению текстовых задач.

текстовых задач.	Самостоятельная работа (4 часа)	Методика обучения обучающихся решению рациональных уравнений и неравенств, их систем. Обучение решению текстовых задач методом составления уравнений и неравенств.	Знать: методику обучения обучающихся решению рациональных уравнений и неравенств, их систем. Уметь: обучать обучающихся составлять математические модели текстовых задач.
Тема 7.8. Методика изучения тождественных преобразований выражений в школьном курсе математики	Практическое занятие (4 часа)	Тождественные преобразования в школьном курсе математики. Методика изучения понятия тождества. Тождество на множестве. Основные виды тождественных преобразований в школьном курсе математики. Методика формирования навыков и умений тождественных преобразований целых и дробных рациональных выражений, иррациональных, трансцендентных выражений.	Уметь: предупреждать типичные ошибки, допускаемые обучающимися в тождественных преобразованиях и пути их предупреждения.
	Самостоятельная работа (4 часа)	Предупреждение типичных ошибки, допускаемые обучающимися в тождественных преобразованиях и пути их предупреждения. Методика формирования культуры тождественных преобразований.	Знать: методику изучения тождественных преобразований выражений в школьном курсе математики. Уметь: предупреждать типичные ошибки, допускаемые обучающимися в тождественных преобразованиях и пути их предупреждения.

Тема 7.9. Понятие функции. Методика изучения алгебраических функций в школьном курсе математики	Практическое занятие (6 часов)	Понятие функции. Разные трактовки понятия функции. Возможная методическая схема изучения функций. Методика изучения алгебраических функций. Числовые последовательности и прогрессии. Методика изучения арифметической и геометрической прогрессий в курсе математики ОО.	Уметь: учить решать алгебраические функции в школьном курсе математики
	Самостоятельная работа (6 часов)	Методика изучения тригонометрических функций в школьном курсе. Методика изучения показательной и логарифмической функций.	Знать: методику изучения функций в школьном курсе математики Уметь: учить решать математические задачи с использованием свойств функций в школьном курсе математики
Тема 7.10. Методика изучения начал систематического школьного курса планиметрии	Практическое занятие (8 часов)	Значение курса геометрии в развитии обучающихся. Пропедевтика и систематический курс геометрии. Методика изучения первых разделов систематического курса геометрии.	Уметь: анализировать и применять различные подходы к построению школьного курса геометрии.
	Самостоятельная работа (6 часов)	Понятие равенства фигур в школьном курсе геометрии. Различные подходы к построению школьного курса геометрии. Особенности обучения доказательству первых теорем.	Знать: методику изучения начал систематического школьного курса планиметрии. Уметь: применять различные подходы к построению школьного курса геометрии.
Итоговая аттестация	Экзамен		