

Рабочая программа учебной дисциплины 7
«Теория и методика преподавания математики»

| № 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 (4 часа) | 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 (4 часа) | 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 (2 часа) | 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. Основные требования к | Практическое занятие (2 часа) | Современные формы организации обучения математике. Урок. Типы уроков. Основные требования к современному уроку. Особенности организации учебного процесса на разных этапах и | Уметь: анализировать урок математики. |

| | | | |
|---|----------------------------------|---|---|
| уроку. Анализ урока математики. | | уровнях обучения математике, в различных образовательных технологиях. | |
| | Самостоятельная работа (6 часов) | 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 (2 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 (6 часов) | 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 текстовых задач. | Практическое занятие (2 часа) | 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. |
| | Самостоятельная работа (6 часов) | Методика обучения обучающихся решению рациональных уравнений и неравенств, их систем. Обучение решению текстовых задач методом | Знать: методику обучения обучающихся решению рациональных уравнений и |

| | | | |
|--|-----------------------------------|---|--|
| | | составления уравнений и неравенств. | 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 (2 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 (14 часов) | 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 (2 часа) | Понятие функции. Разные трактовки понятия функции. Возможная методическая схема изучения функций. Методика изучения алгебраических функций. Числовые последовательности и прогрессии. Методика изучения арифметической и | Уметь: учить решать алгебраические функции в школьном курсе математики |

| | | | |
|--|-----------------------------------|---|--|
| | | геометрической прогрессий в курсе математики ОО. | |
| | Самостоятельная работа (16 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 (6 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 (10 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 | | |