

Министерство образования и молодежной политики Владимирской области
Государственное автономное образовательное учреждение дополнительного
профессионального образования
Владимирской области
«Владимирский институт развития образования имени Л.И. Новиковой»

«УТВЕРЖДАЮ»



_____ 2023 г.

Дополнительная профессиональная программа
(повышение квалификации)

«Методические приемы и подходы к решению
геометрических задач»

Разработчик (и) программы:
Корочина О.П., ГАОУДПО ВО ВИРО

г. Владимир, 2023

Раздел 1. Характеристика программы

1.1. Цель реализации программы – совершенствование профессиональных компетенций учителя математики в области методики обучения решению геометрических задач.

1.2. Планируемые результаты обучения:

Трудовая функция	Трудовое действие	Знать	Уметь
Профстандарт «Педагог». Общепедагогическая функция. Обучение	Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования	- Структуру геометрических задач, их виды и этапы решения. - Механизмы мыслительной деятельности.	-Моделировать процесс решения задачи. -Формировать понятия при обучении геометрии.

1.3. Категория слушателей: учителя математики

1.4. Форма обучения: очная с отрывом от работы

1.5. Срок освоения программы: 24 часа

Раздел 2. Содержание программы

№	Наименование разделов	Всего часов	Вид учебных занятий, учебных работ в дистанционном формате		Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	
1.	Сущность и структура решения геометрической задачи	2	2		Тест
2.	Виды геометрических задач и этапы их решения	8	2	6	Практическая работа
3.	Методика формирования понятий при обучении геометрии	4	2	2	Практическая работа
4.	Моделирование в процессах решения	4	2	2	

	геометрических задач				
5.	Механизмы мыслительной деятельности при обучении решению геометрических задач	4	2	2	
Итоговая аттестация		2		2	
Итого		24	10	14	

2.2. Рабочая программа

1. Сущность и структура решения геометрической задачи (лекция – 2 часа)

Теория. Методика обучения решению геометрических задач. Что значит решить геометрическую задачу. Стандартные и нестандартные задачи. Последовательность общих положений геометрии (определений, аксиом, теорем, правил, законов, формул), при применении которых к условиям задачи получается ответ.

2. Виды геометрических задач и этапы их решения (лекция — 2 ч., практическая часть — 6 ч.)

Теория. Задачи на нахождение искомого, задачи на доказательство или объяснение, задачи на преобразование или построение. Этапы решения геометрической задачи — анализ, схематическая запись, поиск способа решения, процесс решения и его проверка, исследование решения и запись ответа.

Практика. Составить три задачи каждого вида, рассмотреть все этапы их решения (практическая работа).

3. Методика формирования понятий при обучении геометрии (лекция – 2 ч., практическая часть – 4 ч.)

Теория. Методика формирования понятий, этапы формирования понятия. В лекции приведен пример формирования понятия осевой симметрии из курса математики шестого класса.

Практика. Проиллюстрируйте (опишите) этапы формирования понятий на примере изучаемой темы в курсе геометрии основной школы (практическая работа).

4. Моделирование в процессах решения геометрических задач (лекция – 2 ч., практическая часть – 2 ч.)

Теория. Метод моделирования. Заключается он в том, что для исследования какого-то объекта или явления выбирают или строят другой объект, в каком-то отношении подобный исследуемому. Построенный или выбранный объект изучают и с его помощью решают исследовательские задачи, а затем результаты решения этих задач переносят на первоначальное явление или объект. В процессе решения многих задач широко используется моделирование этих задач.

Практика. Рассмотрите любую задачу, к решению которой можно применить метод моделирования, опишите ее решение.

5. Механизмы мыслительной деятельности при обучении решению геометрических задач (лекция – 2 ч., практическая часть – 2 ч.)

Теория. Анализ и синтез. Индукция и дедукция. Правила логического вывода. Конкретизация, обобщение и абстрагирование. Аналогия. Сравнение. Систематизация и классификация. Понятие, суждение, умозаключение.

Практика. Рассмотреть один или несколько процессов мыслительной деятельности и показать их применение на конкретной задаче.

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы

Промежуточный контроль

Раздел программы: Тема 1. Сущность и структура решения геометрической задачи.

Форма: Тест

Описание, требования к выполнению:

Изучение темы завершается тестированием. Тест включает 7 вопросов.

Критерии оценивания:

Тест считается пройденным успешно при условии правильного выполнения не менее 5 заданий.

Примеры заданий:

Пример тестового задания: Соотнесите правила решения стандартной и нестандартной задач:

Стандартные задачи	1. Определение 2. Теорема
Нестандартные задачи	3. Сведение одной задачи к эквивалентной 4. Разбиение одной задачи на несколько

Количество попыток: не ограничено

Раздел программы: Тема 2. Виды геометрических задач и этапы их решения

Форма: Практическая работа. Пример оформления решения текстовых задач, решаемых арифметическим методом, методом составления уравнения

Описание, требования к выполнению: оформить решения геометрических задач трех видов, используя этапы их решения.

ЗАДАЧА (текст, класс): _____

Этапы:

Анализ задачи (1 этап): _____

Схематическая запись (2 этап): _____

Поиск способа решения задачи (3 этап): _____

Осуществление плана решения задачи (4 этап): _____

Проверка найденного решения задачи (5 этап): _____

Исследование решения задачи (6 этап): _____

Запись ответа (7 этап) _____.

Критерии оценивания:

Соответствие/несоответствие этапов решения математической задачи.

Оценка: зачет/незачет.

Количество попыток: не ограничено.

Раздел программы: Тема 3. Методика формирования понятий при обучении геометрии.

Форма: Практическая работа. Проиллюстрируйте (опишите) этапы формирования понятий на примере изучаемой темы в курсе геометрии.

Описание, требования к выполнению: Проиллюстрируйте (опишите) этапы формирования понятий на примере темы «_____» из курса геометрии _____ класса. Этапы:

1 этап: Мотивация изучения понятия

2 этап: Выявление существенных свойств понятия, формулировка определения

3 этап: Использование понятия в конкретных ситуациях

4 этап: Установление связей и отношений нового понятия с другими

Критерии оценивания: Соответствие/несоответствие этапов формирования математического понятия

Оценка: зачет/незачет.

Количество попыток: не ограничено.

Итоговая аттестация

Итоговая аттестация осуществляется по совокупности результатов всех видов контроля, предусмотренных программой: выполнение практических работ и теста.

Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1. Организационно-методическое и информационное обеспечение программы

Нормативные документы

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-03 (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020). (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, N 53, ст. 7598; 2020, №9, ст. 1137)
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования"
3. Письмо Министерства просвещения от 11.11.2021 № 03-1899 «Об обеспечении учебными изданиями (учебниками и учебными пособиями) обучающихся в 2022/23 учебном год
4. Примерные рабочие программы по учебным предметам.
URL: https://edsoo.ru/Primernie_rabochie_progra.htm
5. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019 г.) (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.10.2013 № 544н, с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и соцзащиты Российской Федерации от 25.12.2014 № 1115н и от 05.08.2016 № 422н). URL: <https://base.garant.ru/70535556/>

Литература

1. Далингер В.А. Методика обучения математике. Обучение учащихся доказательству теорем: учебное пособие для вузов / В.А. Далингер. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2020. – 338 с.
2. Денищева Л.О. Избранные вопросы методики преподавания математики: учебно-метод. пособие / Департамент образования г.Москвы, Гос. автоном. образоват. учреждение высш. образования г. Москвы "Моск. гор. пед. ун-т" (ГОАУ ВО МГПУ), Ин-т математики, информатики и естеств. наук, Каф. высш. математики и методики преподавания математики ; Л.О. Денищева, Н.В. Савинцева, З.Р. Федосеева. – М.: МГПУ, 2016. – 155 с.
3. Дрозина, В.В. Механизм творчества решения нестандартных задач : учебное пособие / В.В. Дрозина. – 4-е изд. – М.: Лаборатория знаний, 2020. – 258 с.
4. Методика обучения математике. Формирование приемов математического мышления : учебное пособие для вузов /Н.Ф. Талызина [и др.] ; под ред. Н.Ф. Талызиной. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2020. – 193 с.
5. Ястребов, А.В. Методика преподавания математики: задачи : учебное пособие для вузов / А.В. Ястребов. – 2- изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2020. – 201 с.

Электронные обучающие материалы

Интернет-ресурсы

1. Единое содержание общего образования <https://edsoo.ru/>
2. Институт стратегии развития образования российской академии образования»

<http://www.instrao.ru/>

3. Информационный портал "Электронное образование Владимирской области"
<https://do.i-edu.ru/>

4.2. Материально-технические условия реализации программы **Технические средства обучения**

Персональные компьютеры с доступом к сети Интернет. Реализация программы подразумевает практико-ориентированную подготовку в очном режиме. В специализированном разделе сайта <https://do.i-edu.ru/> размещаются лекционные материалы, материалы практических и самостоятельных работ, оценочные материалы согласно разработанной программе повышения квалификации.