Родился 01.08.1913 г. в поселке Кутейниково, ныне пгт Войковский Амвросиевского района Донецкой области в семье служащего. Украинец. Член КПСС с 1942 г. Окончил 7 классов, Балашовскую школу летчиков ГВФ в 1935 г. Работал летчиком Дальневосточного управления ГВФ в Хабаровске.

В 1937 г. совершил выдающийся перелет Хабаровск - Николаевск-на-Амуре - Охотск - Бухта Нагаева - Петропавловск-на-Камчатке.

В начале 1941 г. направлен в 212 дбап, в котором были собраны опытнейшие летчики ГВФ.

Боевые вылеты полк начал с первого дня войны: без прикрытия истребителей вылетел и успешно бомбил немецкие танковые колонны в районах восточнее Бреста и Гродно. В первом же боевом вылете группа бомбардировщиков была атакована истребителями противника, но смогла отбиться и вернуться на свой аэродром.

Однажды экипаж Симонова днем, без прикрытия истребителей, штурмовал танковую колонну. Отбомбились удачно, но прямым попаданием зенитного снаряда один из моторов был выведен из строя в 370 км от линии фронта. Все эти почти четыре сотни километров на высоте ста метров тянул Симонов тяжелую машину на свой аэродром и посадил благополучно. Только за первый год войны его подбивали четырежды. Но каждый раз Симонов со своим штурманом Несмашным приводили машину на аэродром, спасая бомбардировщик и экипаж.

Командир звена 2 гап дд гв. капитан Симонов к началу октября 1942 г. совершил 150 боевых вылетов на бомбардировку военных объектов в тылу противника, уничтожение его живой силы и техники.

31.12.42 г. М.В.Симонову присвоено звание Героя Советского Союза.

За годы войны майор Симонов совершил 278 боевых вылетов, 1441 час провел в воздухе, 12 раз был подбит над целью или на пути к ней, но всегда возвращался на свою базу. В воздушных боях сбил 7 немецких истребителей.

В 1947 г. окончил КУОС. С 1950 г. — летчик-испытатель. Участвовал в экспедиции в район Северного полюса. Испытывал первый советский пассажирский лайнер Ту-104 и стратегический бомбардировщик Ту-16. Ему довелось облетать и испытать 24 типа самолетов.

С 1961 г. полковник Симонов — в запасе. Жил в Казани.

Награжден тремя орденами Ленина, тремя орденами Красного Знамени, двумя орденами Отечественной войны 1 степени, двумя орденами Красной Звезды, медалями.

Имя Героя носит пионерская дружина школы села Куркуль Алексеевского района Татарстана.