

Павел Коновалов родился 16 (29) июня 1908 года в семье служащего в городе Астрахани Астраханской губернии. Русский.

После окончания средней школы с 1928 года работал на Юго-Восточной железной дороге рабочим. На станции Новохопёрск был подсобным рабочим, продавцом в рабочем кооперативе, кочегаром паровоза.

В 1930—1932 годах служил в Рабоче-крестьянской Красной Армии в составе 7-й батареи 8-го дивизиона 113-го артиллерийского полка (Астрахань).

Член ВКП(б) с 1932 года.

После службы в армии в 1933—1935 годах учился Пермской Высшей коммунистической сельскохозяйственной школе (с 1935 года в городе Кургане Челябинской области, ныне Курганской области). Затем в 1935 году поступил в Уральский индустриальный институт на факультет сварочного производства. После его окончания в 1940 году по распределению направлен в город Молотовск (ныне Северодвинск) Архангельской области, где работал старшим инженером-технологом по сварке на заводе № 402 (ныне ОАО «ПО «Севмаш»).

Несмотря на то, что Коновалов имел бронь (отсрочку от призыва) как опытный специалист, в июне 1942 года он подал несколько заявлений с просьбой послать его на фронт. 18 сентября 1942 года повторно призван Молотовским райвоенкоматом Архангельской области. Направлен в военно-политическое училище имени Фрунзе, которое располагалось в городе Горький. 27 января 1943 года присвоено звание старший лейтенант. В феврале 1943 года получил назначение заместителем командира танковой роты по политической части.

Участник Великой Отечественной войны.

После лечения тяжёлой контузии, полученной в Курской битве, Павел Васильевич прибыл на Ленинградский фронт в качестве парторга 2-го батальона 220-й отдельной танковой бригады. Несмотря на штатное расписание, парторг по собственной инициативе был определён в экипаж танка Т-34 и в кратчайший

срок так овладел танковыми специальностями, что мог заменить любого члена экипажа.

В июле 1943 года направлен на учёбу, в апреле 1944 года окончил Горьковское военно-политическое училище. Находился в резерве. С 16 июня 1944 года парторг бюро ВКП(б) 2-го танкового батальона 220-й отдельной танковой бригады. 14 июля 1944 года присвоено звание капитан.

14 января 1945 года парторг танкового батальона 220-й отдельной танковой бригады 5-й ударной армии 1-го Белорусского фронта капитан Коновалов отличился в Висло-Одерской операции при прорыве переднего края обороны в районе Магнушевского плацдарма. Одним из первых капитан Коновалов, пройдя на танке сквозь минные поля и подавив артиллерийскую батарею противника, вышел к реке Пилице (Польша). Форсировав реку, его экипаж обеспечил переправу подоспевшим советским частям.

В боях за город Скерневице капитан Коновалов, командуя 2-м танковым имени майора Ушакова батальоном, прорвался в город. В ходе уличных боёв его экипаж уничтожил одно орудие и три пулемётные точки противника.

30 января 1945 года Павел Васильевич Коновалов погиб в бою у населённого пункта Штольценберг[pl] земельного округа Ландсберг (нем. Landkreis Landsberg (Warthe)) провинции Бранденбург Свободного государства Пруссия Германской империи, ныне село Ружанки (польск. Różanki (wieś w województwie lubuskim)) гмины Клодава Гожувского повята Любушского воеводства Польши.

Похоронен в 15 метрах восточнее дороги на восточной окраине города Фридеберг, ныне город Стшельце-Краеньске Стшелецко-Дрезденецкого повята Любушского воеводства Польши. Перезахоронен в городе Гожув-Велькопольски Любушского воеводства Польши.

Указом Президиума Верховного Совета СССР от 31 мая 1945 года «за мужество и героизм, проявленные в боях за освобождение Польши», капитану Коновалову Павлу Васильевичу посмертно присвоено звание Героя Советского Союза