Троицкий институт инновационных и термоядерных исследований (ТРИНИТИ), начал свое развитие в 1952 году с организации Магнитной лаборатории АН СССР по инициативе академика А.П. Александрова.

В 1961 году лаборатория была включена в состав Института атомной энергии им. И. В. Курчатова в качестве сектора, а в 1971 года стала филиалом.

В 1991 году Филиал Института атомной энергии им. И.В. Курчатова был переименован в Троицкий институт инновационных и термоядерных исследований.

В 1994 году институт получил статус Государственного научного центра и сохраняет его по сей день.

Основные направления института: научная деятельность в области физики плазмы, управляемого термоядерного синтеза, лазерной физики и техники, физики экстремального состояния вещества, физики процессов преобразования энергии, потоков и лазерного излучения, материалов с улучшенными свойствами, автономных источников энергопитания, развитие физических моделей и расчётных кодов для прогнозирования поведения топлива и элементов активных зон ядерных реакторов и др.

В 2018 году генеральным директором АО "ГНЦ РФ ТРИНИТИ" стал доктор технических наук Дмитрий Владимирович Марков.

Сейчас в штабе института насчитывается 1320 сотрудников, из которых 290 - научные сотрудники, 150 - кандидаты наук и 53 - доктора наук.

В настоящее время большое внимание уделяется разработанным в институте передвижным лазерным технологическим комплексам. Эти установки позволяют осуществлять дистанционное воздействие лучом лазера мощностью до 50 кВт на различные объекты.

Созданные учеными института МГД-установки продемонстрировали возможности их использования для зондирования земной коры, поиска полезных ископаемых и прогнозирования землетрясений.

Созданный в 2011 году в ТРИНИТИ по заказу мобильный лазерный технологический комплекс МЛТК-20 впервые в мире позволил в рекордные сроки ликвидировать аварию на газовой скважине № 506 Западно-Таркосалинского месторождения.