

# Вклад Древнего Рима в развитие научных знаний

Подготовила: Барановская Александрия

# Введение

Авторы Римской империи различали науки умозрительные, или теоретические (*artes doctae*), и науки эмпирические, связанные с практикой; сюда же относили и искусства (науки), удовлетворяющие потребности роскоши. Практические науки (*artes liberales*) ближе к действительности и диктуются необходимостью: это медицина, земледелие, строительное и военное дело, искусство мореплавания, право и прочие жизненно важные области знания. Занятия этими науками традиционно считались достойными «благородного» человека (отсюда их название — «благородные науки») и включали знание грамматики, риторики, диалектики, арифметики, астрономии, геометрии и музыки. Предметы эти входили в круг воспитания и образования, а также были основой всякого практического знания на протяжении всей античной истории.

# Введение

Наука в Римской империи была разнонаправленной. Хотя престиж греческой и эллинистической науки был очень высок, мысль о превосходстве отечественной истории, культуры и образа жизни постоянно присутствовала в сознании римлян, ориентированных на римские традиционные ценности. Римляне отбирали для себя лишь наиболее ценное в греческой и эллинистической культуре, приспособлявая заимствованное к требованиям действительности. В Риме не было собственных философских школ и выдающихся оригинальных исследователей, но это не значит, что ко времени столкновения двух культур Рим не имел собственных ценностей. Риму было чем гордиться и помимо научных авторитетов: завоевание огромных территорий, установление совершенного государственного устройства под властью императора, принесшего «золотой век» народам, особенности римского образа жизни, наконец накопленный запас практических знаний и опыта является предметом обсуждения данной работы.

Наиболее значительные достижения Древнего Рима связаны с цивилизацией и материальной культурой.

Здесь к числу общепризнанных достижений относятся такие, как знаменитое римское право, прекрасные дороги, великолепные здания, грандиозные акведуки

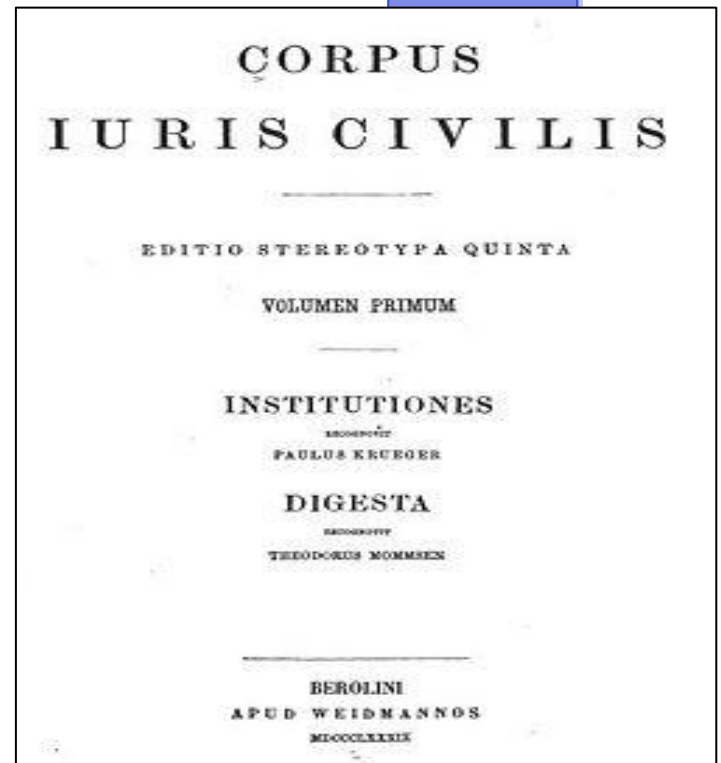


# Римское право

Римское право - это система права, сложившаяся в Древнем Риме, и послужившая основой для современной континентальной системы права.

В Древнем Риме впервые в мире появляются ученые правоведы, а правоведение во 2-1 вв. до н. э. становится наукой.

Расцвет римского права приходится на эпоху ранней Римской империи (конец 1 в. до н. э. — начало 3 в. н. э.)



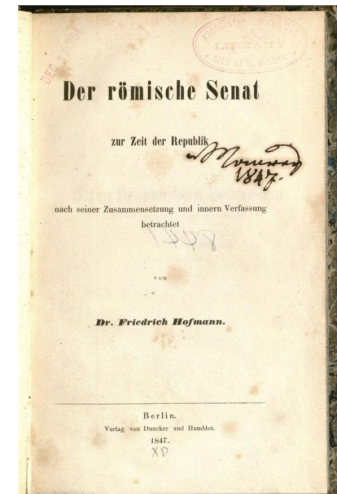
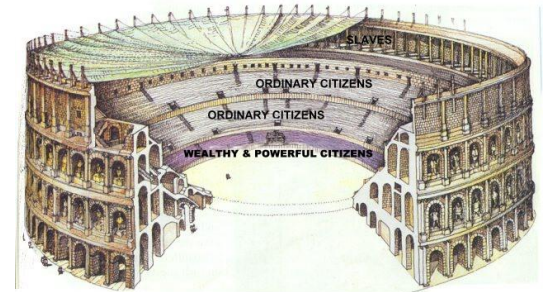
# Источники

Первые дошедшие до нас источники писаного права Рим — законы римских царей. Один из наиболее значимых — Свод законов двенадцати таблиц, перенесший многие положения Законов Солона, относится к середине V века до н. э.

В 367 году до н. э. законом Цивилия Цекса была введена должность претора. Претор избирался ежегодно.

Он мог в меру необходимости восполнять пробелы в источниках права и признавать старые законы несоответствующими современным реалиям.

Единственным памятником полной древнеримской научной системы права являются Институции Гая (II век н. э.).



# Законотворчество

В Римской Республике была разработана трёхэтапная законотворческая процедура. Правом законодательной инициативы обладал каждый магистрат. Законопроект вывешивался им на Римском форуме.

Все предложения по изменению законопроекта могли быть переданы самому магистрату. Затем народное собрание всеобщим голосованием принимало или отклоняло законопроект. Сенат, как исполнительный орган Рима, осуществлял проверку процедуры принятия, при отсутствии нарушений закон вступал в силу.

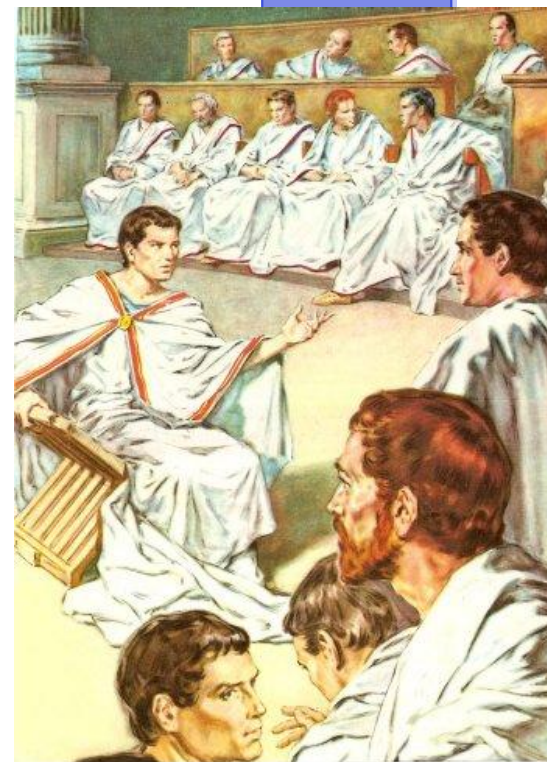
Закон имел постоянную структуру и состоял из:

- 1) вводной части, описывавшей мотивы принятия, имя составившего закон магистрата и дату принятия.
- 2) основной части, содержавшей функциональную часть закона.
- 3) санкции, указывавшей ответственность за нарушение норм, установленных законом.

Характерным для частного римского права является  
Высокоразвитый индивидуализм, стремление  
обеспечить оптимальные условия  
самостоятельной  
деятельности каждому полноправному участнику  
социальной и хозяйственной жизни.

Римское право — выдающийся памятник  
римской культуры и одновременно составная  
часть современной европейской культуры.

Римские юристы делили право на публичное  
которое «относится к положению римского  
государства», и частное, которое «относится к  
пользе отдельных лиц».



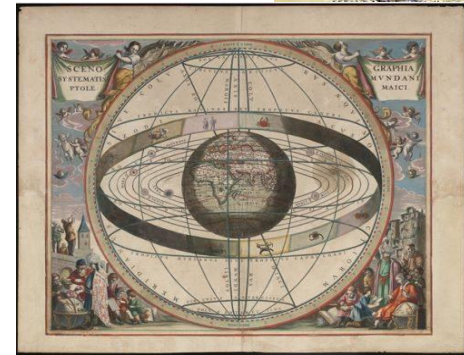
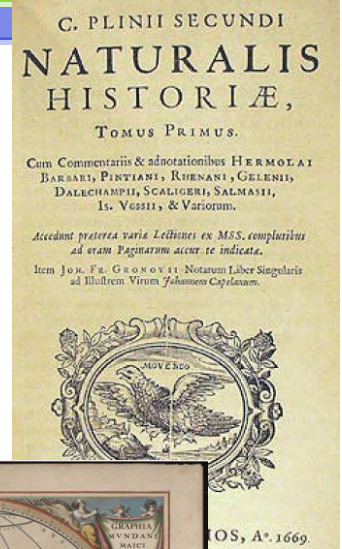


# Наука Древнего Рима

Самыми выдающимися учеными стали Плиний Старший, Птолемей и Гален.

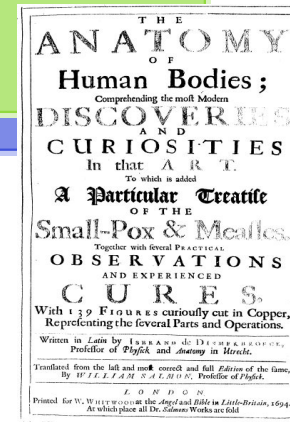
Первый написал многотомную «Естественную историю» (37 томов), ставшую настоящей энциклопедией по всем областям науки. Помимо знаний о природе она содержит обширные сведения по истории античного искусства, истории и быту Рима.

Птолемей создал всемирно известную геоцентрическую систему мира, позволявшую определять положение планет на небе. Его труд «Альмагест» был энциклопедией астрономических знаний Античности. Ему принадлежат также работы по оптике, математике и географии.

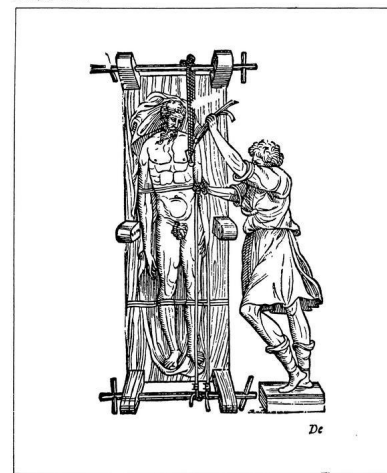


Врач Гален обобщил и систематизировал знания античной медицины и представил их в виде единого учения, оказавшего большое влияние на последующее развитие естествознания. В фундаментальном труде «О частях человеческого тела» он впервые дал анатомо-физиологическое описание человеческого организма как единого целого.

В гуманитарных науках особого выделения заслуживает деятельность историков Тита Ливия и Тацита. Первый является автором грандиозной «Римской истории от основания города» (142 тома). Тацит в главных своих трудах — «Анналах» и «Истории» (14 томов) — излагает историю Рима и Римской империи, а также дает богатые сведения о жизни древних германцев.



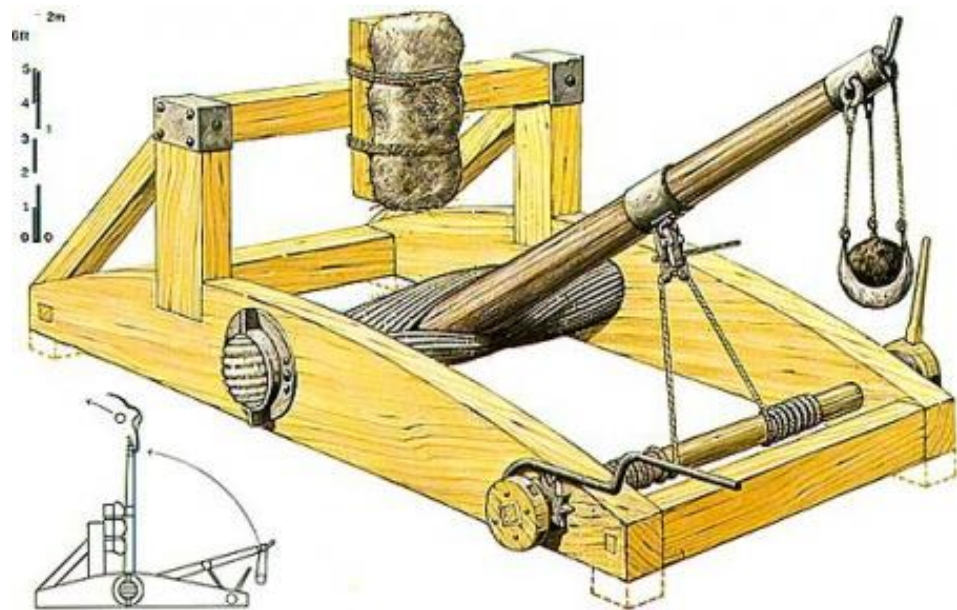
Лечебные операции по Галену (мини и переплет) из издания сочинений Галена (Венеция, 1609 г.)

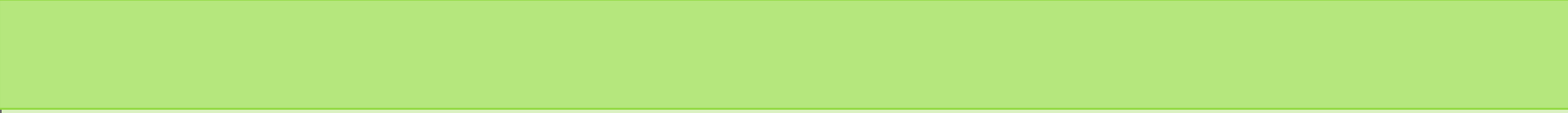



# Оружие

- Римское осадное оружие было изначально разработано греками, а позднее усовершенствовано римлянами.
- Баллист, по существу гигантский арбалет, который мог во время осады стрелять крупными камнями, был сконструирован из попавшего в руки римлян греческого оружия.
- Используя сухожилия животных, баллисты работали как пружины в гигантских мышеловках, таким образом, они могли отбрасывать снаряды на расстояние до 457 метров.

# Баллист



- 
- 
- Поскольку оружие было легким и точным, его оснащали копьями и стрелами, тем самым оно использовалось в качестве противопехотного.
  - Римляне изобрели свои собственные "двигатели осады", названные дикими ослими из-за мощного удара, наносимого диким ослом. Хотя в своей работе они также использовали сухожилия животных, "дикие ослы" были гораздо более мощными мини-катапультами, которые стреляли огненными шарами и целыми ведрами крупных камней. При этом, они были менее точными по сравнению с баллистами, но зато более мощными, что делало их идеальным оружием для подрыва стен и поджогов во время осад

# Бетон

- Что касается инноваций в области строительства, то жидкий камень, который легче и прочнее обычного камня - это величайшее творение римлян.
- Римский бетон представлял собой смесь щебня, извести, песка, пуццолана и вулканического пепла. Его можно было заливать в любую форму для построения того или иного сооружения, он был также очень крепким.
- Более того, бетон, как строительный материал был дешевым и пожаробезопасным. Он был также достаточно гибким, поскольку смог пережить многочисленные землетрясения, которые то и дело посещали вулканический итальянский полуостров.

# Римские дороги

- Невозможно, рассказывая о достижениях римской инженерии, не говорить о дорогах. Они были сильными, прочными и построены так, чтобы служить веками.
- Строительство таких дорог осуществлялось на государственные деньги, а также на деньги жителей городов и собственником земель, по которым проходила дорога
- Лучшие римские дороги строились в несколько этапов. Для начала рабочие вырывали котлован, около метра глубиной на местности, где планировалось соорудить дорогу. Далее, широкие и тяжелые каменные блоки устанавливались на дно траншеи, оставшееся пространство покрывалось слоем грязи и гравия.
- Наконец, верхний слой был вымощен плитами с выпуклостями в центре для того, чтобы могла стекать вода.
- Ширина римских дорог составляла обычно около 3,5 м, дороги также имели пятислойные дорожные одежды толщиной до 1 м. Иногда дороги оборудовались колеёй для повозок.
- При прохождении дороги через водное препятствие оборудовались каменные броды, через глубокие реки строились арочные мосты или оборудовались паромные переправы, в горах сооружались тоннели.
- На римских дорогах стояли мильные камни или миллиарии — цилиндрические каменные столбы высотой от 1,5 до 4 м и диаметром от 50 до 80 см, на которых указывалось расстояние до Рима и имя императора. Масса таких столбов достигала двух тонн.
- К 200 году до н.э. римская империя насчитывала около 85295 километров магистралей.

## Аппиева дорога

- Аппиева дорога - первая римская мощеная дорога, проложена при цензоре Аппии Клавдии в 312 до н. э. между Римом и Капуей (350 км), а в 224 до н. э. доведена до Брундизия.
- Вблизи от Рима выложена гигантскими квадратами туфа, а на остальном протяжении — блоками вулканической лавы, ее ширина — от 4, 3 до 6 м.
- По этой дороге римские легионы отправлялись на завоевание народов и государств. В течение столетий римляне покрыли сетью таких мощеных дорог Италию и многочисленные провинции. Эта дорога существует и в наше время.



# Аппиева дорога



# Водопроводы в Риме

- Водопроводы строились следующим образом. На довольно высоком месте находили обильный источник воды и делали углубление в виде большого водоема, в котором собиралась вода. Из этого водоема вода поступала к общественному или собственному водопроводу по подземным трубам или по надземным водопроводам.
- Подземные трубы выполнялись из дерева, глины или свинца.
- Отдельные части римских водопроводов и водораспределительных устройств в виде фонтанов функционируют до сих пор.
- Всего в Риме насчитывалось 11 водопроводов общей протяженностью более 500 км. Потребление воды в городе составляло около 561 тыс. м<sup>3</sup> в день.
- Рим был самым обеспеченным водой городом в мире. На душу населения в нем приходилось около 500 л. Некоторые ученые даже считают, что потребление воды достигало 800—1000 л.

# Водопровод Аква Аппиа

- Первый большой водопровод в Риме соорудил Аппий Клавдий, известный строитель Аппиевой дороги.
- Это событие произошло в 312 г. до н. э.
- Относительно небольшой по протяженности водопровод длиной 16,5 км большей частью проходит под землей, начинаясь за городом от родника в каменоломнях и заканчивался у Тибра, по соседству гаванью, куда бойкие подрядчики привозили из Египта мраморные и гранитные блоки. Его так и называли — Аппиевым.



# Водопровод Анио Ветус

- В 272 г. до н. э. был заложен второй водопровод в Риме, который был закончен через два года. Он снабжал столицу водой из речки Анио, расположенной в 70 км от города.
- Водоснабжение осуществлялось с помощью водоводов, которые в пределах города располагались на акведуках — специальных сооружениях в виде мостов. Водовод проходил поверху акведука и представлял собой канал в виде желоба, выполненный из камня, кирпича или бетона.

# Водопровод Анио Ветус



# Водопровод Аква Марциа

- Третий водопровод в Риме — аква Марциа — построен в 144 г. до н. э.
- Особенно на трассе водопровода выделялся грандиозный акведук, поднявшийся почти на 60 м над уровнем Тибра.
- Общая протяженность водопровода достигала 91,3 км, из которой надземная часть составляла 11,82 км, а суточный дебит подаваемой воды равнялся 200 тыс. м<sup>3</sup>.
- Построен он был из красивого природного камня руками рабов — пленных греков и карфагенян.
- Его водопропускное русло имело ширину 1,37—1,68 м, а высоту 2,44—2,75 м.



# Акведуки

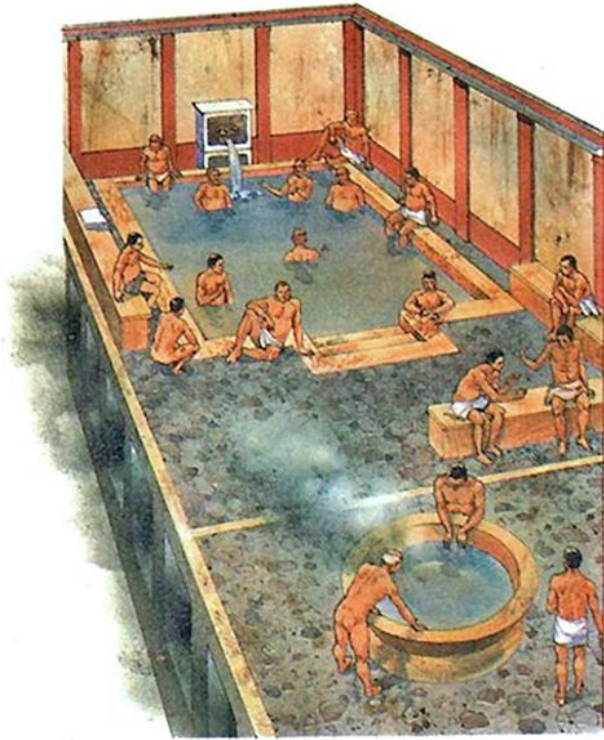
- Наряду с дорогами, акведуки стали другим чудом инженерной мысли римлян.
- Акведуки – сеть подземных труб, надземных линий воды и мосты, разработанные с той целью, чтобы доставлять воду в город и окрестности.
- Строятся из камня, железобетона, кирпича или стали. Состоит это сооружение из основания, на котором размещены опоры из камня, чугуна или кирпича, берегового устоя. Для устойчивости между опорами возводятся каменные арки. На устое располагаются трубы или специальные кюветы.
- В сам город Рим вода поставлялась через 11 акведуков, которые были построены в течение 500 лет и имели общую длину почти 350 километров. Однако, только 47 километров из них были наземными: большинство проходило под землёй.
- Самый длинный римский акведук был построен во II столетии нашей эры, чтобы поставлять воду в Карфаген, его длина составляла 141 километр





# Римские термы

- Римские термы — сложные комплексы многочисленных помещений и дворов, предназначавшихся для омовения и различных занятий, связанных с отдыхом и развлечениями.
- Основу композиции составляли залы для омовения с постепенным переходом из холодного помещения в теплое и затем в помещение с самой высокой температурой, содержащее в центре бассейн горячей воды.
- Все залы и комнаты обогревались теплым воздухом, поступавшим по специальным каналам, которые устраивались под полом и в стенах зданий.
- В Риме было построено 11 крупных императорских терм и около 800 небольших частных терм. Наиболее известны термы Каракаллы (206—216 г., рис. 25) и термы Диоклетиана (306 г.).
- Главное здание терм порою достигало огромных размеров (термы Каракаллы—216x120 м). Окруженное садами, площадками для отдыха и развлечений, оно вместе с последними занимало значительную площадь (термы Каракаллы — 363x535 м).



# Колизей

- В древнеримской архитектуре важное место занимает Колизей. Был открыт 80 году нашей эры.
- Колизей (Флавиев амфитеатр) – архитектурный памятник Древнего Рима, который представляет собой внушительных размеров арену.
- Это было изысканное четырёхэтажное здание. 190 метров длиной и 55 метров шириной он был рассчитан на 50000 зрителей и на его арену могли бы уместиться четыре авиалайнера.
- Римский Колизей – яркий пример удачного применения арочно-сводчатой конструкции в архитектурном комплексе гигантского масштаба. Этот колоссальный амфитеатр древние римляне называли одним из семи чудес света.
- По своей грандиозности Флавиев амфитеатр не уступает египетским пирамидам и храмам. Архитектурно-художественная композиция Колизея чрезвычайно праздничная, светская, предназначена для широких масс.



# Заключение

Культура Древнего Рима в значительной степени основывалась на греческих образцах. Греческий язык был известен многим образованным римлянам и широко использовался при обсуждении вопросов философии, математики, астрономии, а также литературы и искусства. Хотя римская культура носила в значительной степени подражательный характер, она оказала большое влияние на культурный прогресс человечества. В первые века нашей эры Рим был главным культурным центром античного мира. В период своего расцвета Римская империя включала в себя территории современной Италии, Испании, Португалии, Греции, Австрии, Франции, Англии, Бельгии, Швейцарии, а также значительную часть территорий современного Египта, Турции, Месопотамии. В эпоху развития Римского государства ее многочисленные провинции в Европе и Северной Африке подверглись сильной романизации. Одним из ее последствий явилось то, что достижения римлян в области естествознания, техники, философии, истории, юриспруденции, изобразительных искусств стали известны далеко за пределами Рима. Широко распространились достижения римлян в строительстве и архитектуре. При оценке воздействия культуры Римской империи на современную цивилизацию необходимо учитывать, помимо сказанного, также то обстоятельство, что большая часть современного мира говорит на языках, возникших из латинского, а латинским алфавитом пользуется подавляющее большинство современных государств.

## Источники

- Бокщанина А.Г.: История древнего Рима. – М., Высшая школа, 1999
- Колосовская Ю.К., Павловская А.И., Смирин В.М.: Культура Древнего Рима. – М.: Наука, 1985
- Крушило Ю.С. Хрестоматия по истории древнего мира. – Москва, 1980
- Боголюбова Н.М., Фокин В.И. Всемирное культурное наследие. – Издательство Санкт-Петербургского университета, 2015