

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет»
(Астраханский государственный университет)

кафедра философии

РЕФЕРАТ

**для сдачи кандидатского экзамена
по истории и философии науки**

на тему: «Развитие наук о Земле в эпоху Возрождения»

Выполнил:

Диулин Владислав Дмитриевич
Кафедра экологии, природопользования,
землеустройства и безопасности жизнедеятельности

Астрахань – 2023 г.

Содержание

| | |
|--|----|
| Введение..... | 3 |
| 1 Развитие естествознания в эпоху Возрождения | 5 |
| 1.1 Предпосылки развития естественных наук..... | 5 |
| 1.2 Особенности научного развития | 8 |
| 2. Великие географические открытия эпохи Возрождения | 13 |
| 2.1 Причины и предпосылки великих географических открытий..... | 13 |
| 2.2 Основные последствия великих географических открытий | 16 |
| Заключение | 19 |
| Список использованных источников | 21 |

Введение

Изучение развития наук о земле в эпоху Возрождения является актуальной темой исследования в связи с тем, что активное изменение мировоззрения данной эпохи и исследование новых земель привело к великим географическим открытиям, которые оказали колоссальное влияние как на развитие непосредственно самих наук, так и проявились в виде последствий, таких как совершенствование торговых путей и, как следствие, развитие мировой экономики

Великие географические открытия не были ни результатом случайности, ни просто результатом смелости нескольких человек. Они были концом более длинной линии развития. Появление новых технологий, серьезные потрясения в международных отношениях того времени, особенно в сфере торговли на дальние расстояния, и, прежде всего, изменение интеллектуального климата не только сделали возможным, но и потребовали перехода в новую эру.

Реакция на великие географические открытия эпохи Возрождения варьировалась от любопытства и предложений по техническому усовершенствованию до технической критики и общего отрицания или игнорирования. Все гуманисты в своей оценке открытий непосредственно ссылались на античных авторов. Они отличались друг от друга только силой своей критики в их адрес.

Кроме того, великие географические открытия были отмечены большинством гуманистов и, как следствие, большей частью образованной читательской аудиторией. Это заложило основы для последующего развития философии (Декарт, Бэкон, Спиноза) и, как следствие, новой картины мира и человека.

Объект исследования: естественно-научные знания в эпоху Возрождения.

Предмет исследования: причины, предпосылки и основные последствия великих географических открытий эпохи Возрождения

Цель исследования – изучить особенности развития наук о земле в эпоху Возрождения.

Задачи исследования:

1. Охарактеризовать развитие естествознания в эпоху Возрождения.
2. Проанализировать причины, предпосылки и основные последствия великих географических открытий эпохи Возрождения.

1 Развитие естествознания в эпоху Возрождения

1.1 Предпосылки развития естественных наук

Французское слово «Ренессанс» означает «возрождение». Имеется в виду возрождение или переосмысление греческой и римской древности, особенно в отношении их наук и искусств. Основным периодом Возрождения были XV и XVI века. Но, как и все эпохальные разделы культурной историографии, рамки Ренессанса являются весьма расплывчатыми.

Это было время великого пробуждения, эпохальных изобретений и открытий. К ним относятся изобретение книгопечатания около 1455 года, изобретение печатной музыки около 1475 года и открытие Америки в 1492 году. В искусстве и культуре Ренессанс был эпохой Данте, Шекспира и Боккаччо, Джона Данстейбла и Хоскена Депре, Орландо ди Лассо и Палестрины, Тициана, Альбрехта Дюрера и Леонарды да Винчи.

История науки в эпоху Возрождения – это, по сути, история науки XVI века. При этом произвольные границы могут быть проведены уже в 1450 году, так как изобретение книгопечатания и воспроизведение многочисленных, идентичных экземпляров научных книг является важным явлением эпохи Возрождения. Тем не менее, выход за пределы 1600 года потребует включения Галилео Галилея, и, хотя он представляет собой вершину ренессансной мысли, его лучше всего рассматривать как начало современного периода, а не завершение Ренессанса [5].

Именно в этот период возникли многие концепции и методы, проложившие путь современной науке, но не было никакого «перерождения» в смысле возвращения к классике. Это было время вопросов, экспериментов, пробных шагов вперед, запутанных точек зрения. Тихо Браге поставил

наблюдательную астрономию на прочную основу, не отказываясь от астрологических предсказаний, а Кеплер продолжал создавать гороскопы, провозглашая свои три закона; Парацельс писал обличительные речи против обычной медицинской практики и призывал к применению химии в медицине, но химия, которую он хотел применить, содержала некоторые из худших форм алхимии; Леонардо да Винчи создал некоторые из самых красивых анатомических рисунков, но он не только «увидел», но и нарисовал «невидимые» поры в сердце, которые сделали возможным то, что Гален считал кругом кровообращения. Конечно, Аристотель, Гален и Птолемей подвергались более сильным сомнениям, но большинство ученых, появившихся в этот период, не желали отказываться от них совсем; они гораздо больше полагались на наблюдения и эксперименты, если они не вступали в слишком резкий конфликт с существующими идеями [1, с. 80].

Эпоха Возрождения богата громкими именами, и одним из событий, которое не только стимулировало воображение людей, но и способствовало научным исследованиям, стало открытие Земли. Великие географические открытия открыли для человека новую землю: появились новые страны и новые народы, новые растения и новые животные. Это дало понять, что нужны инструменты для навигации - инструменты для определения курса кораблей и подходящие карты для определения их положения. Это вызвало интерес к геомагнетизму, знание которого сделало бы компас эффективным инструментом для дальних путешествий [3, с. 97].

Публикация Коперника «*De revolutionibus orbium coelestium*» считается важнейшим астрономическим событием эпохи Возрождения. Хотя концепция Вселенной Коперника не была ни оригинальной (Аристарх, безусловно, выражал многие из тех же идей), ни правильной, переформулировка гелиоцентрической

теории в сочетании с ежедневным вращением Земли была смелым шагом вперед [10, с. 103].

Тихо Браге отверг идеи Коперника, потому что система Коперника не соглашалась с некоторыми наблюдениями Браге и потому что он все еще не мог понять движение «инертной» Земли. Вместо этого он заменил систему, в которой Солнце вращалось вокруг Земли, а другие планеты вращались вокруг Солнца. Только когда Кеплер, используя данные Браге, отказался от идеи кругов и вместо этого использовал эллипсы, гелиоцентрическая система была приведена в форму, близкую к принятой сегодня. Тем не менее, Т. Браге был величайшим из дотелескопических астрономов наблюдений. Два из его наблюдений имели непосредственное значение. В 1572 году он наблюдал новую звезду в Кассиопее и проследил ее постепенное изменение яркости до ее исчезновения 16 месяцев спустя. Отсутствие параллакса доказало, что он действительно принадлежал неподвижным звездам – для Аристотеля, который верил в неизменность неба, это было действительно поразительным откровением. Он также внимательно наблюдал комету 1577 года, показывая, что она находится не в подлунной области, где Аристотель обнаружил кометы, и поставил под сомнение «сферы», которые несли планеты, поскольку комета, казалось, легко пересекала их. Без точных наблюдений Браге Кеплер не смог бы прийти к своей теории и трем законам, которые носят его имя. И так же, как Браге проложил путь для Кеплера, Кеплер проложил путь для Ньютона и научной революции, которую он начал [2, с. 45].

Таким образом, знания эпохи Возрождения были тесно сопряжены с принципами единства земной и небесной природы.

1.2 Особенности научного развития

Ренессанс был эпохой беспрецедентных инноваций и творчества в живописи, скульптуре и архитектуре, особенно в Италии, которая была колыбелью искусства Эпохи Возрождения. Вдохновленные гуманистическими концепциями, многие художники оттачивали свои таланты в нескольких областях, олицетворяя идеал «человека эпохи Возрождения». Одной из самых известных разносторонних талантливых фигур был итальянский художник Леонардо да Винчи. Он не только создавал шедевры живописи и скульптуры, но и работал инженером и изобретателем. На самом деле, для Леонардо искусство и наука были тесно связаны. На протяжении всей своей карьеры он вел записные книжки, в которых писал свои идеи по широкому кругу тем, включая теории живописи, идеи для удивительно современных изобретений и планы домов и городов [8, с. 300].

Шквал публикации математических книг, которые характеризовали этот период, включал не только греческие и латинские версии Евклида, Архимеда, Апполинии и Паппоса, но и многие оригинальные работы первой важности. «*De triangulis omnimodis libri quinti*» (1533) Regiomontanus является основой современной тригонометрии. Этому предшествовала работа Г. Пурбаха, за которой последовала разработка Г. Ретикусом (1514-1567) и Б. Питицком (1561-1613) точных таблиц; они стали почти бесполезными после 1620 года, когда был опубликован первый набор логарифмических таблиц.

В алгебре кубическое уравнение было решено Н. Тарталья, а решение опубликовано и обобщено Г. Кардано в его *Ars Magna* (1545). Л. Феррари (1525-1565) затем нашел общее решение кватрики. Учитывая громоздкую нотацию 16 века, это выдающиеся достижения. Работы по теории уравнений были продолжены Р. Бомбелли в Италии и Франом (1540 - 1603), величайшим французским математиком эпохи Возрождения. Они не только систематизировали имеющиеся знания, но и значительно расширили их.

Международный характер этого развития подчеркивается в лице Симона Стевина из Брюгге, который уточнил трактовку негативных корней, но самым большим достижением которого было его оправдание десятичных дробей в 1585 году.

Труд Стевина о статике (1586 г.) является книгой, прочно входящей в архимедову традицию. Среди прочего Стевин изложил закон равновесия для наклонной плоскости и констатировал гидростатический парадокс, обычно связанный с Паскалем. Использование пороха и пушек способствовало изучению динамики, поскольку было мало пользы от обладания пушкой, если не были известны законы, регулирующие движение снаряда. Примечательный вклад внес Тарталья, который отметил, что снаряд, выпущенный горизонтально, не движется по горизонтальной линии, а затем внезапно падает вертикально под действием гравитации, а скорее его путь искривлен, поскольку гравитация постоянно действует.

Мало информации имеется о статусе механики в XVI веке, хотя писатели в этот период были ответственны за передачу развития механики XIV века и ее терминологии таким новаторам, как Галилей. Возможно, самым оригинальным вкладом в этот период был вклад испанского доминиканца Доминго де Сото, который учился в Париже и был знаком с работами мертонцев Томаса Брэдвардина и Вильгельма Хейтсберийского, и парижского номиналиста Альберта Саксонского. Сото является первым писателем, который, как известно, применил правило Мертона для определения расстояния в равномерно ускоренном движении к движению свободно падающих тел, тем самым предвосхитив знаменитый закон Галилея о падающих телах более чем на 50 лет [15]. Его «*Quaestiones super octo libros physicorum Aristotelis*» выдержал десять изданий и служил важным учебником по физике до начала XVII века [13].

В разгар Ренессанса научная революция была инициирована астрономами, которые ввели новые способы понимания своего мира по отношению к небесам.

Отвергнув традиционную теорию Вселенной, ориентированной на Землю, эти ученые решили проверить теорию о том, что Земля вращается вокруг Солнца. Одной из важнейших разработок стало изобретение телескопа, который позволил астрономам иметь более пристальное представление об орбитах планет и положении звезд. Итальянский ученый семнадцатого века Галилео Галилей был первым, кто использовал телескоп для наблюдения Луны, планет и групп звезд. Он сообщил о своих выводах и описал, как он сделал свой телескоп, и дал подробности своих радикально новых наблюдений за поверхностью Луны [6, с. 301].

Что касается географии, то на рубеже XV-XVI веков началась эпоха Великих географических открытий. Благодаря знаменитым путешествиям Христофора Колумба, Васко да Гамы, Фернана Магеллана и многим другим экспедициям границы географических представлений человечества расширились до масштабов всей земной поверхности. По результатам полученной информации о разных регионах Земли были составлены карты. Так, на карте Меркатора (XVI век) уже нарисованы современные очертания материков и океанов.

Развитие геологии начинается в эпоху Возрождения связано с именами выдающихся ученых этой эпохи Леонардо да Винчи (1452-1529 гг.), Георго Агриколы (1494-1555 гг.). Первый, работая на строительстве Ирригационных сооружений в Италии, пришел к выводу, что участки суши, на которых ведется строительство, в прошлом были морским дном, поскольку в горных породах, из которых они составлены, есть немало остатков морских организмов, то есть на поверхности Земли происходят изменения. Агрикола работал в Чехии и Саксонии. Он составил первые пособия по минералогии, горному делу и металлургии. Большое значение для развития геологии имели труды по астрономии М. Коперника (1473-1543 гг.). Он впервые доказал гелиоцентризм Солнечной системы (то есть, что планеты, в том числе и Земля, вращаются вокруг Солнца) [4].

Бурное развитие космологии и небесной механики в XVI-XVII вв. послужило основой для теоретического осмысления материалов, накопленных в путешествиях

и наблюдениях. Николай Коперник ввел гелиоцентрическую систему мира, описанную им в работе «О вращении небесных сфер». Он считал орбиты планет круговыми [6, с. 28]. Позже Кеплер сформулировал законы движения планет. Согласно первому закону Кеплера, планеты движутся по эллиптическим орбитам. Исаак Ньютон сформулировал закон всемирного тяготения, обосновал сплющивание фигуры Земли [8, с. 301].

Одним из событий, которое не только всколыхнуло воображение людей, но и способствовало научным исследованиям, было открытие Земли. Великие географические открытия позволили изучить людям новую землю: появились. [8, с. 301].

Таким образом, Возрождение античных идей и мыслей создало совершенно новое отношение к жизни в эпоху Возрождения. За разрушительными годами средневековья последовал период экономического и социального роста, культурного расцвета и современной науки.

В эту эпоху было произведено множество новаторских изобретений, которые сформировали современную науку. Изобретение книгопечатания способствовало образовательной революции – информация теперь была доступна широкой массе людей. Писатели этого времени также выдвинули претензии человека на образование. Ренессанс также произвел некоторых из величайших художников в истории человечества. Поэтому можно сказать, что достижения эпохи Возрождения заложили основу для более современного, открытого и образованного общества.

Таким образом, эпоха Возрождения обычно относится к периоду в европейской истории примерно между 1400 и 1600 годами. Многие историки утверждают, что она началась раньше или закончилась позже, в зависимости от страны. Данная эпоха соединяет периоды средневековья и современности и, в зависимости от страны, пересекается с ранним новым периодом, елизаветинской эпохой и периодом реставрации. Возрождение наиболее тесно связано с Италией,

где оно началось в XIV веке, хотя такие страны, как Германия, Англия и Франция, претерпели многие из тех же научных изменений и явлений.

2. Великие географические открытия эпохи Возрождения

2.1 Причины и предпосылки великих географических открытий

Великие географические открытия не были спонтанным явлением. С древности европейцев интересовали загадочные земли с собачьими головами, люди с одной ногой, но еще больше людей во все времена «интересовались» жадной наживы – золото, серебро и другие драгоценные металлы. Однако до изобретения домашнего холодильника существовало еще одно «золото» — специя, которая позволяла относительно долго хранить скоропортящиеся продукты — в первую очередь мясо. Но специи – перец, корица, кориандр и т.д. рос не в Европе, а только в Южной Азии.

Еще во времена Римской империи, затем в средние века существовала ограниченная караванная торговля специями между Востоком и Западом, которая приносила огромные прибыли греческим, итальянским и арабским купцам, и перекачивала драгоценные металлы из Европы в Азию, потому что европейские торговцы не могли предложить ничего взамен, кроме золота и серебра. Эта торговля продолжалась до 1453 года, когда турки, захватив Константинополь, взяли под свой контроль торговые пути с Запада на Восток и прекратили торговые контакты между Западом и Востоком. Европейцы начинают искать новые, обходные пути для Индии [14].

С XI в. в Европе наблюдается рост населения, а вместе с ним и городов. Это приводит к демографическому кризису – перенаселению Европы. В XIV в. эпидемия чумы под названием Черная смерть замедлила этот процесс, но не смогла его остановить. В Европе становится многолюдно, люди начинают искать новые лучшие земли. Эпоха Возрождения смещает акцент с внутреннего мира человека на внешний. В Европе существует большое количество университетов, с изобретением типографики в середине XV века объем информации значительно увеличивается почти за несколько десятилетий. Развитие образования вызывает революцию в

области науки и техники. Появляется новый тип корабля – каравеллы, которые могут плыть против ветра и в открытом океане. Улучшается навигация – изобретение компаса, квадранта и астролэбии. Тоннаж судов увеличивается с 500 до 2000 тысяч тонн, что позволяет перевозить гораздо больше грузов и людей. Последние достижения в картографии позволили использовать персональные карты для каботажного плавания – портуланы.

Географическая наука того времени находилась в серьезном упадке. Одиноким мореплавателям пытались поделиться своими открытиями с публикой, но результатов это не давало, и в их рассказах было больше вымысла, чем правды. Данные о том, что и кто обнаружил в море или на прибрежной полосе, были утеряны и забыты, карты никто не обновлял давно. Шкиперы просто боялись выходить в море, потому что не у всех были навигационные навыки [7].

Генрих строил укрепления у мыса Сагреш, создавал навигационную школу и отправлял экспедиции, собирая сведения о ветрах в море, далеких народах и берегах. Период великих географических открытий начался с его деятельности.

Среди открытий португальских путешественников можно выделить:

1. Остров Мадейра,
2. Западный берег Африки,
3. Острова Кабо-Верде,
4. Мыс Доброй Надежды,
5. Азорские острова
6. Река Конго [6, с. 73].

В список причин наступления эпохи навигации входят:

- активное развитие ремесел и торговли;
- рост европейских городов в период 15-16 веков;
- истощение известных шахт по добыче драгоценных металлов;
- развитие морского судоходства и появление компаса;

– прерывание экономических связей Южной Европы с Китаем и Индией после завоевания турками Константинополя.

Эпоха великих географических открытий началась в 1492 году, когда была открыта Америка.

- 1500 г. – изучение устья Амазонки;
- 1513 г. — Васко де Бальбоа открывает Тихий океан;
- 1519-1553 гг. – завоевание Южной Америки;
- 1576-1629 гг. – русские походы в Сибирь;
- 1603-1638 гг. – изучение Канады;
- 1642-1643 гг. – посещение Тасмании и Новой Зеландии;
- 1648 г. – изучение Камчатки [6, с. 75].

Одновременно с португальцами морские путешествия начинают потреблять известные путешественники Испании. Христофор Колумб, обладая хорошими знаниями в области географии и мореплавания, предложил правителям страны добраться до Индии по-другому, подражая западу через Атлантический океан. Тому, кто впоследствии открыл много новых земель, дали три каравеллы, на которых отважные моряки покинули порт 3 августа 1492 года.

К началу октября они прибыли на первый остров, который стал называться Сан-Сальвадор, позже открыли для себя Гаити и Кубу. Это было плодотворное путешествие Колумба, в результате которого были нанесены на карту Карибские острова. Затем были еще две, указывающие путь в Центральную и Южную Америку.

Сначала он посетил остров Куба, а уже потом открыл для себя Америку. Колумб с удивлением встретил на острове цивилизованный народ, который обладал богатой культурой, занимался выращиванием хлопка, табака и картофеля. Города украшались большими статуями и большими зданиями.

Магеллан также был из Португалии. Родился в 1480 году. Рано оставшись без родителей, пытался выжить самостоятельно, работая посыльным. С детства его привлекало море, манипулировала жажда путешествий и открытий.

В возрасте 25 лет Фердинанд впервые отправился в плавание. Он быстро освоил морскую профессию, оставшись у берегов Индии, и вскоре стал капитаном. Он хотел вернуться на родину, говоря о выгодном сотрудничестве с Востоком, но добился результата только с приходом к власти Карла Первого.

В 1493 году Магеллан возглавил экспедицию к западу от Испании. У него есть цель: доказать, что расположенные там острова принадлежат его стране. Никто не думал, что путешествие будет кругосветным, и мореплаватель откроет для себя много нового на своем пути. Тот, кто открыл путь к «Южному морю», не вернулся домой, а умер на Филиппинах. Его команда прибыла домой только в 1522 году [12].

Таким образом, благодаря героизму и решительности мореплавателей люди получали ценную информацию о мире. Это послужило толчком ко многим изменениям, которые способствовали развитию торговли, промышленной сферы, укреплению отношений с другими народами. Самое главное, что было доказано практическим способом, что Земля имеет округлую форму.

2.2 Основные последствия великих географических открытий

Великие географические открытия изменили то, как европейцы думают о мире. Эмпирический путь подтвердил сферичность Земли и создал представление о ее размерах. Известен европейцам в начале XVII века. территория Земли увеличилась в шесть раз по сравнению с XIV веком. Было обнаружено почти 60% всей земной поверхности.

Встречи с другими народами помогли европейцам осознать собственное историческое единство, общность традиций культуры и веры. Имеются благоприятные условия для развития наук – географии, астрономии, истории.

Это вызвало тяжелые испытания для народов стран, колонизированных европейцами. Географические открытия привели к созданию первых колониальных империй, что сопровождалось грабежом и истреблением местного населения, гибелью миллионов людей от болезней, принесенных завоевателями, разрушением памятников древних культур народов Азии, Африки и Америки.

В результате Великих географических открытий было нанесено на карту около 60% всей земной поверхности.

Они дали толчок развитию мировой торговли. Налажены регулярные торговые связи между различными странами и континентами. Основные торговые пути переместились из внутренних морей в океаны. Древние торговые центры – Венеция и Генуя, Бремен и Любек – утратили свое значение. Океанские порты стали центрами мировой торговли: сначала Лиссабон, Севилья и Антверпен, а позже — Лондон и Амстердам. Началось формирование мирового рынка. Испания и Португалия взяли на себя инициативу в торговле, а позже - Англия и Голландия.

Обесценивание денег за счет получения золота и серебра из колоний. Приход большого количества драгоценных металлов вызвал «ценовую революцию» в Европе – обесценивание денег из-за падения стоимости золота и роста цен на товары первой необходимости. Рост цен приносил пользу тем, кто производил продукцию или поставлял ее на рынок. Покупатели – дворяне, получавшие от крестьян денежную ренту, и бюргеры – понесли убытки. Испания больше всего пострадала от «ценовой революции», где цены приходились на протяжении XVI века. выросли в пять раз, в других европейских странах цены в среднем выросли в два с половиной раза [11, с. 310].

Одним из последствий также является совершенствование технической базы навигации. Голландцы изобрели рулевое колесо. Крупнейшими военными кораблями этого времени были четырехмачтовые испанские галеоны, трехмачтовые португальские каравеллы и голландские флотилии. Некоторые из них взяли на борт вместе с командой и пассажирами до 600 человек.

Изменения в жизни и рационе европейцев. Благодаря географическим открытиям в питании европейцев появилось много новых культурных растений. Это сделало его более разнообразным и значительно снизило угрозу голода. Картофель и кукуруза, помидоры и бобы, арахис и тропические фрукты, мясо индейки и рыба из Атлантики, чай, кофе и шоколад появились в меню европейцев. Из Америки европейцы позаимствовали привычку курить табак, а также играть с эластичным резиновым мячом (прообраз современного баскетбола и волейбола) [9].

Начало колониальных войн между европейскими державами. Захват Испанией и Португалией огромных колониальных владений не устраивал другие европейские государства. Начались колониальные войны - вооруженные столкновения между великими державами за передел колоний. Первой была попытка французов в 60-х годах XVI в. отобрать у испанцев североамериканский полуостров Флорида. В этой борьбе французы и англичане также пользовались услугами пиратов, давая им защиту и разрешение нападать на испанские корабли и владения за часть своей [11].

Заключение

Проведенный анализ особенностей развития геологии и географии в эпоху Возрождения позволяет сделать вывод, что данные науки в данный период времени развивались достаточно интенсивно. Так, в XV в. почти все торговые пути восточного Средиземноморья были сосредоточены в руках турок. Это заставило европейцев искать другие пути в страны Южной и Восточной Азии. Первыми отправились на поиски португальцев, которые к тому времени имели хороший флот. Целью была прибыль. Для развития мореплавания португальцы создали обсерваторию и морскую академию. Постепенно они двинулись вдоль берегов Африки и в 1488 году обогнули город Доброй Надежды. Итак, была предпосылка для достижения Индии. Изучение внутренних частей материков в XV в. проводилось мало.

В это время Венеция стала центром географической мысли. В библиотеках накопилось много ценных рукописей и карт, в том числе персидских и арабских. Были переведены труды Страбона, Геродота и «География» Птолемея.

Идея сферичности Земли стала почти общепринятой в XV веке. На средневековых картах и описаниях преобладало мнение, что Атлантический океан узкий. Это соответствовало стремлению достичь Индии и Китая кратчайшим путем. Произошло возрождение географических концепций античности, началось освобождение географии от церковных догм, желание открыть для себя новые земли и глубже узнать старые.

Также огромное влияние на развитие наук о земле оказали великие географические открытия. Эпоха великих географических открытий расширила кругозор европейцев на ранее неизвестные части Земли в Азии, Африке и Америке. Это привело не только к включению ранее неизвестных стран и регионов в раннюю капиталистическую мировую экономику, развивающуюся из Европы. Открытие новых уголков Земли испанцами и португальцами, в первую очередь, открывает

колониальную эпоху, эпоху угнетения, эксплуатации и истребления народов великими европейскими державами. Великие географические открытия неразрывно связаны с именами великих путешественников и мореплавателей, таких как Марко Поло, Христофор Колумб и Васко да Гама.

Список использованных источников

1. Белоусов В.В. Очерки истории геологии. У истоков науки о Земле (геология до конца XVIII в.). – М: МГУ, 2013. – 211 с.
2. Бондарев В.П. Геология: курс лекций, учебное пособие. – М: Форум, 2017. – 231 с.
3. Валеева И.И. Научная мысль в эпоху Возрождения /В сборнике: Молодежь и XXI век - 2021. Материалы XI Международной молодежной научной конференции, в 6-х томах. Курск, 2021. – С. 96-98.
4. Джеймс П., Мартин Дж. Все возможные миры. История географических идей. - М.: Прогресс, 1988. – 672 с.
5. Дитмар А.Д. От Птолемея до Колумба. - М.: Мысль, 1989. – 253 с.
6. Горбачёва Е. Г. Географические открытия. – М.: Вече, 2020. – 126 с.
7. Исаченко А.Г. Развитие географических идей. - М.: Мысль, 1971.
8. Луков В.А. Эпоха Возрождения // Знание. Понимание. Умение. – 2013. – № 1. – С. 299- 303.
9. Луговая А.П. Николай Коперник // Young Science. – 2016. – Т. 3. № 2. – С. 27-29.
10. Магидович В.И., Магидович И.П. Эпоха великих открытий до середины XVI века. Мир энциклопедий Аванта+. М.: Астрель, 2019. – 462 с.
11. Низовский А. 500 великих путешествий. – М.: Вече, 2013. – 1180 с.
12. Последствия великих географических открытий. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://history.wikireading.ru/153985> (дата обращения: 10.01.2023).
13. Саушкин Ю.Г. Географическая наука в прошлом, настоящем и будущем. – М.: Изд-во Просвещение, 1980. – 272 с.
14. Субботин В.А. Великие открытия. Колумб. Васка да Гама. Магеллан. М.: УРАО, 2018. – 272 с.
15. Шальнев В.А. История и методология общей географии. - Ставрополь: Изд-во СГУ, 2000. – 106 с.