ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ВЫСШЕГО ПРОФФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

КУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ

Кафедра философии

РЕФЕРАТ

Естествознание в системе научного знания

Выполнил

Студент 1 курса

11А группы

Факультета ЭиМ

Игнатухин В.В

Проверила:

Кандидат философских наук

Старший преподаватель

Ковалёва М.В

КУРСК -2010г.

Введение

# 

# Естествознание как отрасль научного познания

Наука — это один из древнейших, важнейших и сложнейших компонентов человеческой культуры. Это и целый многообразный мир человеческих знаний, который позволяет человеку преобразовывать природу и приспосабливать ее для удовлетворения своих все возрастающих материальных и духовных потребностей. Это и сложная система исследовательской деятельности, направленная на производство новых знаний. Это и социальный институт, организующий усилия сотен тысяч ученых-исследователей, отдающих свои знания, опыт, творческую энергию постижению законов природы, общества и самого человека.

Наука теснейшим образом связана с материальным производством, с практикой преобразования природы, социальных отношений. Большая часть материальной культуры общества создана на базе науки, и прежде всего достижений естествознания. Научная картина мира всегда была и важнейшей составной частью мировоззрения человека. Научное понимание природы, особенно в настоящую эпоху, существенно определяет и содержание внутреннего духовного мира человека, сферу его представлений, ощущений, переживаний, динамику его потребностей и интересов.

Место естествознания в современной научной картине мира

Цель предстоящих занятий – не только понять, как сформировалось и чем занимается современное естествознание, изучить его наиболее универсальные методы и законы, но и научиться самостоятельному независимому научному мышлению, взять на вооружение методы современной науки, осознать, что научные знания – не набор сухих фактов, а живая основа мировоззрения любого человека, желающего быть активным членом социума. Одной из задач можно считать овладение естественнонаучным методом познания и умением использовать его в сфере гуманитарных наук. Для начала же попробуем разобраться в терминологии. Наука – это сфера деятельности разума, в которой вырабатываются и систематизируются объективные знания. Ее целью является описание, объяснение и прогноз процессов и явлений действительности. У каждого направления, раздела Науки – свой предмет изучения. Научное познание идет, в общих чертах, следующим образом: 1) наблюдение (получение информации), 2) обобщение информации, 3) проверка истинности знаний. Вот три уровня познания мира связанные прямой и обратной связью: фундаментальная теория, научная картина, мировоззрение. Одни научные идеи вытекают из других, а общий путь самостоятельного развития естествознания лежит от явления к его сущности, а от этой сущности к более глубокой. Развитие науки, как мы увидим, зависит от целого ряда причин:

- потребностей материального производства;

- социально-экономического строя и общественного сознания;

- общего уровня развития культуры и уровня развития самой науки;

Самые первые знания, конечно, возникали в первую очередь из практических потребностей, а не из теоретических стремлений, однако нельзя приуменьшать и значение даже самых ранних попыток объяснить окружающий мир. Огромную роль в развитии естествознания играет практика (так, развитию астрономии способствовало земледелие с его строго определенными фенологическими сроками, строительство двигало вперед геометрию, ремесло – механику и физику в целом, металлургия - химию и т.д.).

Предмет познания науки вечен и безграничен, и, сколько бы мы его ни изучали, всегда могут возникнуть новые объекты, новые свойства, новые рубежи. Естествознание является совокупностью и интеграцией всех наук о природе. В естествознание входят такие главные компоненты, как физика, химия, биология, психология. Концепция – это совокупность основных идей, определенная трактовка, основная точка зрения на какое-либо явление или совокупность явлений.

Мировоззрение – это система взглядов человека, определяющая его отношение к миру. Если наука изучает природу или человека, то внимание мировоззрения обращено на их связь и отношение в общем виде. Древнейшей формой мировоззрения является миф. Следующая форма – теология, основывающаяся на догматах (бесспорные, не требующие доказательств положения). Со временем догматы подверглись критике со стороны крепнущих естественнонаучных знаний, что потребовало создать логическую систему доказательств, и это отразилось на религии. Последняя форма – научное мировоззрение. Для научной системы взглядов важно именно оно, ибо дает возможность оперировать абстрактными образами и делать определенные умозаключения.

Господствующие в определенный исторический период научные картина мира и методология называются парадигмой. От нее отталкиваются ученые при постановке проблем и их исследовании и решении. Парадигма далеко не всегда является истиной, она – лишь догма, отражение научных представлений на определенном этапе истории. Принятая в данное время парадигма очерчивает круг проблем, имеющих смысл и решение, а так же допустимых методов их решения. То, что вне этого круга, не заслуживает рассмотрения и объявляется «ненаучным». На каждом историческом этапе существует так называемая «нормальная» наука, действующая в рамках парадигмы. В ее задачи входит уточнение фактов, установление количественных закономерностей и уточнение констант, то есть совершенствование парадигмы. Критерием разграничения науки и «ненауки» служит непротиворечие новых теорий современной парадигме.

Кею, герою фантастического бестселлера Эда Соломона и Стива Перри «Люди в черном», авторы вложили в уста следующие слова: «Пятьсот лет назад все знали, что Земля – центр Вселенной, но они ошибались. Четыреста лет назад все знали, что наш мир плоский, и если уплыть подальше, то свалишься за край. Они тоже ошибались. Двести лет назад все знали, что болезни происходят из-за дурного ночного воздуха, и если спать, плотно затворив окна, то никакая хворь не страшна. Пятьдесят лет назад все знали, что если есть на завтрак бекон, яйца, масло и кофе с большим количеством сахара, то будешь здоров до самой смерти. Пятнадцать минут назад ты знал, что люди единственные разумные существа на этой планете. Представляешь, что ты узнаешь завтра? …Ты можешь стать парнем, который знает, что мир круглый, когда этому никто не верит. Парнем, которому известно, что Земля не центр Вселенной, что болезни вызываются микробами, а избыточный холестерин закупоривает артерии и убивает. Или что по планете среди нас разгуливают чужаки».

Смена парадигм в науке происходит регулярно, и это достаточно болезненный процесс. Почему? Что двигает науку вперед? В наблюдаемых явлениях или теоретических построениях парадигмы возникают аномалии, их число растет, их отклонения от предсказаний принятой за основу теории увеличиваются по мере накопления новых фактов. Парадигма терпит крах, наступает кризис в науке. На развалинах старой теории растут новые гипотезы, и одна из них доказывает свою жизнеспособность, успешно объясняя и старые, и новые данные в совокупности. Она то и становится началом новой парадигмы. Так происходит научная революция. Во все времена, борьба с носителями радикальных идей, объявляемых ненаучными (коперникианство, теория относительности, кибернетика, генетика, уфология) не прекращается в рамках самой научной среды. Это связано с тем, что появление и признание новых идей подрывает утвердившиеся общепризнанные авторитеты (а значит, общественное и материальное положение определенного круга лиц) и разрушает существующий порядок вещей. С другой стороны, необходим и определенный консерватизм, который не даст проникнуть в науку фиктивным, недостоверным новшествам. С позиций критерия демаркации (разграничения научного и «ненаучного», не отвечающего господствующей парадигме), предлагая новую научную теорию, следует учесть ряд факторов:

- позаботиться о том, чтобы теория была экспериментально подтверждена;

- рассмотреть с помощью новой теории такой эксперимент, отрицательный результат которого опроверг бы эту теорию;

- быть готовым к яростной неприязни научного сообщества и, тем не менее, не бояться выступить со своей идеей.

Ученые шутят: всякая идея проходит три стадии. 1 – Этого не может быть, потому, что не может быть никогда! 2 – В этом что-то есть! 3 – Ну кто же этого не знает?!

Пример смены парадигм в археологии – борьба концепций эволюционизма и миграционизма. В 1930-50-е гг. в палеолитоведении (науке о каменном веке) безраздельно господствовала стадиальная теория (эволюционизм). Согласно ей, человечество повсеместно проходило ряд закономерных этапов эволюции материальной культуры, связанных с изменением социального строя и хозяйства древних людей. Профессорами П.П. Ефименко, П.И. Борисковским, были разработаны подробные стадиальные схемы, которые, однако, не находили ответ на возникающие при новых исследованиях вопросы. К примеру, отчего находки, относящиеся, согласно теории, к более ранним стадиям, часто оказываются в геологических слоях над находками относящимися к более поздним стадиям? На эти вопросы мог ответить миграционизм, признававший миграции племен с различными культурными традициями. В советской археологии миграционизм, ранее признанный «буржуазным течением» замаскировался под марксистским псевдонимом «конкретно-исторический подход». Его создателем был А.Н. Рогачев. В 1960-е годы теория Рогачева получила в СССР почти всеобщее признание. Палеолитоведы бросили силы на поиск и выделение новых локальных культур, региональной специфики. Постепенно за локальными археологическими культурами начали теряться общие закономерности и единая картина становления и развития палеолитического общества и материальной культуры. Часто культуры стали выделяться даже по одной, отдельно взятой, стоянке, выхваченной из культурно-исторического и хронологического контекста (например, для успешной защиты очередной диссертации). Начался новый кризис в науке. В настоящее время рождается новая теория, объединяющая достоинства эволюционизма и миграционизма, которая признает наличие определенных стадий развития материальной культуры на значительных территориях, и при этом подтверждает наличие локальных вариантов культурных традиций и миграции их носителей – древних родов.

Еще один пример борьбы мнений в науке – эволюция взглядов на роль мамонта в жизни палеолитического человека. На рубеже XIX и ХХ веков бытовало мнение, что древние люди часто использовали для питания мерзлые туши естественно погибших мамонтов, гораздо реже охотясь на это крупное и опасное животное. Однако постепенно стало ясным, что наши далекие предки – вовсе не были диким стадом, а, напротив, вполне организованной, способной на скоординированные действия группой. Гипотеза «трупоедения» была отвергнута сторонниками коллективных действий родовой общины по загону целых мамонтовых стад и последующей утилизации скопления туш. Однако она оказалась не в состоянии объяснить открывавшиеся взору археологов массовые скопления остатков мамонта и жилища, построенные из его костей (на 1 такой дом уходили кости 14-32 животных, а домов на поселении было 3-4 – например, Юдиновская и Елисеевичская стоянки в Брянской обл.). Несмотря на это идеи «мамонтового собирательства» встречались научным сообществом в штыки. Привлечение современных данных геоморфологии и неотектоники, а так же актуалистических наблюдений позволило на новом уровне возвратиться к гипотезе использования «мамонтовых кладбищ» людьми в качестве источников сырья, топлива, стройматериала и, в последнюю очередь, как экстремального пищевого ресурса. При этом охота на отдельных мамонтов под сомнение не ставится.

Охотники на мамонтов и другие их современники были, по сути дела, создателями древнейшей человеческой культуры. Культура (от culture – возделываю) – в широком смысле слова – определенный уровень развития общества, выраженный во взаимоотношениях членов этого общества и создаваемых им материальных и духовных ценностей. Есть и более узкие трактовки культуры (духовный мир общества или уровень развития отдельной личности). В данном случае нас интересует в первую очередь мировая культура, развивающаяся по определенным законам и передающаяся от поколения к поколению. Существуют три типа трансляции (передачи) культуры: 1. Обучение младшего поколения старшим. 2. Обучение у сверстников. 3.Обучение старшего поколения у младшего.

Все они в совокупности позволяют как сохранять традиции, так и вносить в культуру инновации, постепенно изменяя ее. Если ранее культура изменялась очень постепенно, то в настоящее время коренные изменения в культуре происходят уже на протяжении жизни одного поколения. Еще в 1980-х годах персональный компьютер представлялся полуфантастической мечтой, теперь он оказался на столе почти каждого цивилизованного человека, им владеют даже дети. Развитие средств коммуникации, возникновение Интернета не только ускорило информационный обмен, но и породило угрозу глобализации культуры, сведения к единому образцу (вариант – американизация, ставшая одно время популярной не только в Европе, но в России с подачи «реформаторов образца 1991-1992 гг.») – весьма опасное явление, поскольку убивает самобытность различных культурных вариантов, а исчезновение разнообразия повлечет в итоге к культурный застой и возможную деградацию цивилизации. Опасны и обратные процессы, корни которых лежат в самой сущности науки, информационный массив, объем знаний, методов которой в каждой области все нарастает. Даже работающие в смежных областях ученые перестают понимать друг друга. Писатель-фантаст Г. Шахназаров в одной из своих повестей довел эту ситуацию размежевания до абсурда. В его книге специалистов разных областей и в быту разделили языковой и кастовый барьеры. В результате разыгрывается почти шекспировская трагедия во взаимоотношениях двух влюбленных, принадлежащих к разным научным кастам… Стоим ли мы на пути к такому трагикомическому финалу (а в том, что это станет финалом человеческой цивилизации сомневаться не приходится)? Можно ли говорить о том, что юристы, социологи, историки, биологи, физики, химики, астрономы являются представителями одной культуры? Или же каждая наука формирует определенную субкультуру, стремящуюся к все большей самостоятельности?

В 1960-х годах широко (особенно в студенческой среде) развернулась дискуссия о делении людей на «физиков» и «лириков». Философ, физик и писатель Чарльз Сноу высказался более научно, предложив разделение мировой культуры на две – гуманитарную и естественнонаучную. Пропасть между этими направлениями разрасталась. Для естественнонаучной культуры характерен научно-рациональный способ познания (его кредо: существует только то, что есть на самом деле), объектом этого познания является природа. Для гуманитарно-художественной культуры характерен художественно-образный способом познания (духовный мир, который не доступен обычному восприятию), объект познания – человек и общество. К настоящему времени стало ясно, что дуализм, разобщенность культур приводит к неполноценному восприятию мира. Вспомним афоризм Козьмы Пруткова: «Специалист подобен флюсу – полнота его односторонняя». Человек – это часть природы. Значит, целостное представление о единой картине мира может сложиться только при синтезе знаний и культур, когда знания, полученные из разных областей науки друг друга дополняют. К счастью проблема двух культур не перешла в антагонистическую стадию. Вместо разрыва они сошлись на качественно новом уровне. Взаимно дополняя и обогащая друг друга, они позволили выработать универсальные подходы для решения любых проблем. Каждая наука старается подвести свое существование к культуре. Культура – наследие человечества. Связываясь с культурой, естествознание даст возможность науке на вечное существование науки, как части культуры. Культура же многим обязана науке (создание оригинальной архитектуры с использованием достижений науки, поиск, исследование и восстановление культурных памятников). Связь культуры и науки не однобока, это – деятельный симбиоз.

Мы можем наблюдать сложные процессы в области дифференциации и интеграции наук. В первом случае из обширной области знаний выделяются более узкие, специализированные. Так, в археологии возникло палеолитоведение – направление, занимающееся исключительно древнекаменным веком, в палеонтологии – тафономия – наука об условиях захоронения сообществ вымерших организмов (создал ее ученый и писатель И.А. Ефремов), в астрономии – радиоастрономия, рентгеновская астрономия и другие виды, занимающиеся наблюдениями в определенных частотах излучения. Во втором случае – различные, казалось бы, науки начинают работать во взаимосвязи. Необходимость такой взаимосвязи – это объективный процесс, поскольку понимание природы и природных процессов возможно только при обладании всей совокупностью знаний. Так, помимо физики и химии, существует физическая химия и химическая физика пограничные науки. Уже более полувека активно применяются естественнонаучные методы в археологии, помогающие реконструировать древние технологии и исчезнувшее природное окружение человека, уточнить устройство древних памятников, датировать их. В настоящее время ни один археологический памятник не считается полноценно исследованным без применения методов естественных наук, яркий пример – исследование стоянок Хотылево и Юдиново в Брянской области, где активно применяются спорово-пыльцевой, палеопедологический (изучение древних почв), палеозоологический методы, радиоизотопное датирование и т.д. На стыке наук родилась отрасль археозоология, познающая взаимодействие древнего человека с животным миром…

Естествознание — и продукт цивилизации, и условие ее развития. С его помощью человек развивает производство, совершенствует общественные отношения, воспитывает и обучает новые поколения людей, лечит свое тело. Это и важнейший двигатель общественного прогресса. Великие научные открытия и связанные с ними технические изобретения всегда оказывали колоссальное, подчас совершенно неожиданное воздействие на судьбы человеческой истории. Особенно мощным это воздействие стало в настоящее время – в эпоху научно-технической революции (НТР). НТР помимо преимуществ, породила и ряд проблем. Мы сегодня живем в техногенном обществе, постоянно изменяющем бытие, обществе, в котором главной идеей развития является идея преобразования окружающего мира и подчинения природы человеку. Такое общество порождает разнообразные глобальные проблемы. Вот только некоторые из них:

1. Выживание в условиях непрерывного совершенствования оружия массового уничтожения. Впервые человечество осознало свою эфемерность.

2. Нарастающий глобальный экологический кризис. Человек это часть природы, преобразующая саму природу, и масштабы и последствия таких преобразований растут.

3. Проблема сохранения человеческой личности, индивидуальности, как биосоциальной структуры.

Нарастание глобальных проблем человечества повышает ответственность ученых за судьбы человечества. Вопрос об исторических судьбах и роли науки в ее отношении к человеку, перспективах его развития никогда не обсуждался так остро, как ныне.

В мире еще много непознанного. Многие явления природы и самого человека, его биологической и духовной составляющих пока не получили научного объяснения и носят таинственный характер. Но наука и не может немедленно объяснить все загадки. Научное познание – это историческая деятельность. Она развивается по мере совершенствования не только целей, но и средств познания. Многие явления научно не объяснены и остаются загадочными, поскольку еще не сформировались средства и методы их познания. Все, что пока не познано, может быть, в конце концов, исследовано и объяснено (если, конечно, не внесут свои ограничения сами сроки существования человечества), когда для этого сложатся соответствующие средства, способы познания. Развитие науки, особенно в практической ее части, можно прогнозировать. Вот научно обоснованный прогноз открытий на ближайшие десять-пятнадцать лет:

§ способы устранения веществ, загрязняющих атмосферу.

§ выяснение механизма возникновения раковых заболеваний, эффективное предотвращение метастазов рака, выявление генов, препятствующих раку.

§ искусственный фотосинтез.

§ компьютер с быстродействием 10 триллионов операций в сек.

§ сверхбольшие интегральные схемы с объемом памяти 1 миллиард бит на одном чипе.

§ прогнозирование землетрясений сильнее 7 баллов за несколько дней до их начала.

§ сортировка мусора с возвратом ценных компонентов в хозяйственный оборот.

§ глобальный контроль над воздушным транспортом через спутниковые системы.

§ разработка методов лечения возрастного слабоумия.

§ перспективные разработки в областях искусственного интеллекта, нанотехнологий, солнечных элементов, сверхпроводимости, изменения климата.

Не изучив, хотя бы вкратце, в виде основных вех, историю возникновения, становления и развития естествознания, трудно будет в полной мере понять и осознать сложившуюся к настоящему времени естественнонаучную картину мира и возможные перспективы развития естественных наук.

**Начало науки.** Древнегреческая натурфилософия

Самые первые знания человека о природе сложились в глубокой древности. Уже первобытные люди в борьбе с природой, добывая себе пищу и защищаясь от диких зверей, постепенно накапливали знания о природе, ее явлениях, свойствах окружавших их материальных вещей. Но эти знания не были научными, поскольку не были систематизированы, объединены какой-то теорией. Порожденные производственной деятельностью человека, добыванием средств к существованию, они имели форму практического опыта.

Наука — это сложное многогранное общественное явление, которое вне общества не могло ни возникнуть, ни развиваться. Поэтому она появляется только тогда, когда для этого создаются особые объективные условия, отвечающие критериям науки (например, системности и рациональности). Этим условиям соответствует древнегреческое знание VI—IV вв. до н. э.

Умение мыслить в понятиях, образовывать их, двигаться в плоскости «чистой» мысли — великое завоевание древнегреческой философии, важнейшее основание и предпосылка всякой науки. Без четкого разграничения сфер «теоретического» и «практического приложения» теории это было бы невозможно. Поэтому достижения античной науки и философии планиметрия Гиппарха, геометрия Евклида, диогеновский поиск сущности человека — все это не имеет каких-либо очевидных связей с материальным производством.

Античная наука появилась в форме научных программ (парадигм). В них была определена цель научного познания — изучение процесса превращения первоначального Хаоса в Космос — разумно организованный и устроенный мир через поиски космического (порядкообразующего) начала. Не случайно первые крупные представители натурфилософии — Фалес, Анаксимандр, Гераклит, Диоген — в своих утверждениях руководствовались идеей о единстве сущего, происхождении вещей из какого-то природного первоначала (воды, воздуха, огня), а также о всеобщей одушевленности материи.

Также научные программы использовали идею единства микро- и макрокосмоса, подобия мира и человека для обоснования возможности познания мира. Утверждая, что подобное познается подобным, древние греки считали, что единственным инструментом познания может быть человеческий разум, отвергая эксперимент как метод познания мира.

Древнегреческие философы, не прибегая к систематическому исследованию и эксперименту, на основе преимущественно собственных наблюдений пытались единым взглядом охватить и объяснить всю окружающую действительность. Возникавшие тогда естественнонаучные идеи носили предельно широкий философский характер и существовали как натурфилософия (философия природы), которая отличалась непосредственным созерцанием окружающего мира как единого целого и умозрительными выводами из этого созерцания.

Свое высшее развитие древнегреческая натурфилософия получила в учении Аристотеля, объединившего и систематизировавшего все современные ему знания об окружающем мире. Основными трактатами, составляющими его учение о природе, были «Физика», «О небе», «Метеорологика», «О происхождении животных» и др. В них особое внимание Аристотель уделил вопросу движения физических тел, положив тем самым начало изучению механического движения и формированию понятий механики (скорость, сила и т. д.).

Космология Аристотеля носила геоцентрический характер, поскольку основывалась на идее, что в центре мира находится наша планета Земля, имеющая сферическую форму и окруженная водой, воздухом и огнем, за которыми находятся сферы больших небесных светил, вращающихся вокруг Земли вместе с другими маленькими светилами.

Бесспорным достижением Аристотеля стало создание формальной логики, изложенной в его трактате «Органон» и поставившей науку на прочный фундамент логически обоснованного мышления с использованием понятийно-категориального аппарата. Ему же принадлежит утверждение порядка научного исследования, которое включает изучение истории вопроса, постановку проблемы, внесение аргументов «за» и «против», а также обоснование решения. После его работ научное знание окончательно отделилось от метафизики (философии), также произошла дифференциация самого научного знания. В нем выделились математика, физика, география, основы биологии и медицинской науки

На этой стадии древнегреческой натурфилософии были заложены основы многих современных теорий и отраслей естествознания, сформулирован стиль научного мышления, включающий стремление к нововведениям и упорядоченности, критику и скептическое отношение к общепринятым истинам, поиск универсалий, дающих рациональное понимание всего окружающего мира.

**Развитие науки в Средние века**

Вклад средневековой науки в развитие научного знания состоял в том, что был предложен целый ряд новых интерпретаций и уточнений античной науки, новых понятий и методов исследования, которые разрушали античные научные программы, подготавливая почву для механики Нового времени.

Этот этап характеризуется новым, деятельным подходом к природе, изменением отношения к труду, который становится обязанностью каждого человека. Желание облегчить физический труд вызвало новое отношение к технике: изобретение машин и механизмов переставало быть пустой забавой, как в античности, а становилось делом необходимым.

Христианское мировоззрение, утвердившееся в Средние века, посеяло зерна нового отношения к природе, позволившего уйти от античной созерцательности к экспериментальной науке Нового времени, поставившей целью практическое преобразование мира для блага человека.

Христианское вероучение, соединенное с упрощенной натурфилософией Аристотеля, стало в Средние века господствующим философским направлением и получило название схоластики. Это направление мысли было оторвано от реальной действительности, поэтому занятие естествознанием рассматривалось как пустое дело. Тем не менее схоластика сыграла очень важную роль в развитии способностей к познанию мира европейским человеком. Она должна была служить задачам теологии и изучать вопросы бессмертия души, конечности и бесконечности мира, существования добра, зла, истины в мире и т. д. При решении этих проблем были получены важнейшие результаты: развитие логико-дискурсивного мышления и искусства логической аргументации привело к высочайшему уровню умственной дисциплины. Без этого был бы невозможен дальнейший прогресс интеллектуальных сред ненаучного познания.

В недрах средневековой культуры успешно развивались такие специфические области знания, как астрология, алхимия, натуральная магия. Часто их называли герметическими (тайными) науками. Они представляли собой промежуточное звено между техническим ремеслом и натурфилософией содержали в себе зародыш будущей экспериментальной науки в силу своей практической направленности. Например, на протяжении тысячелетия алхимики пытались с помощью химических реакций получить философский камень, способствующий превращению любого вещества в золото, приготовить эликсир долголетия. Побочными продуктами эти поисков и исследований стали технологии получения красок, стекла, лекарств, разнообразных химических веществ и т. д. Таким образом, алхимические исследования, несостоятельные теоретически, подготовили возможность появления современной науки.

Очень важными для становления классической науки Нового времени были представления о мире, опровергавшие некоторые положения античной научной картины мира. Они легли в основу механистического объяснения мира.

Появились понятия пустоты, бесконечного пространства, движения по прямой линии, средней скорости, равноускоренного движения и проч.

Также было заложено новое понимание механики, которая в античности была прикладной наукой и не имела никакого отношения к познанию мира. В Средние века появилась возможность использования экспериментального метода познания, так как созданные человеком инструменты стали считаться частью природы, пригодной для познания мира.

Еще одной новацией стал отказ от античной идеи о модели совершенства — круге. Она была заменена моделью бесконечной линии, что способствовало формированию представлений о бесконечности Вселенной и лежало в основе исчисления бесконечно малых величин, без которого невозможно дифференциальное и интегральное исчисления, на которых строилась вся математика Нового времени.

Рассматривая вопрос о достижениях средневековой науки, нельзя не отметить вклад Леонардо да Винчи, который развил свой метод изучения природы. Он был убежден, что познание идет от частных опытов и конкретных результатов к научному обобщению. По его мнению, опыт является не только источником, но и критерием познания. Будучи приверженцем экспериментального метода исследования, он изучал падение тел, траекторию полета снарядов, коэффициенты трения, сопротивления материалов и т. д. В ходе своих исследований да Винчи заложил фундамент экспериментального естествознания.

Заключение

Итак мы поняли ,что естествознание занимает одну из главных позиций в античной и современной системе научного знания. Главное назначение научной деятельности — получение знаний о реальности. По содержанию же научное знание характеризуется стремлением к человека к истине, к раскрытию наиболее глубоких и общих оснований рассматриваемого круга явлений, в предельном случае всего мира в целом.

Наука играет огромную роль в развитии человеческого общества. Она пронизывает все сферы нашей деятельности как материальной, так и духовной и по праву является неотъемлемым звеном социально-политического развития страны. В литературе имеется ряд определений понятия "наука". Одни из них определяют науку как сумму знаний, достигнутых человеком, другие - как род человеческой деятельности, направленный на расширение познаний человеком законов окружающей природы и развития общества.

Однако наиболее общим определением можно считать следующее: наука - сфера человеческой деятельности, функции которой состоят в выработке, теоретическом обобщении, проверке истинности и изыскания возможностей применимости объективных знаний.

Следовательно, наука как одна из форм общественного сознания направлена на получение новых знаний и установление способов их практического применения. Реализация этих способов осуществляется непосредственно через технику. Этим подчеркивается огромное значение науки и техники в нашей жизни.

Список используемой литературы

Литература:

1. Дубнищева Т.Я. Концепции современного естествознания: учеб. Пособие для студ. вузов. М.: Академия, 2006. – 608 с.
2. Солопов Е.Ф. Концепции современного естествознания: учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений.- М.: Гуманит.изд. центр ВЛАДОС, 2003.-232 с.
3. Горелов А.А. Концепции современного естествознания: учебное пособие. М.: Высшее образование, 2008. - 335 с.
4. Михайловский В.Н. Концепции современного естествознания: Курс лекций. СПБ.: ИВЭСЭП, Знание, 2004. – 288 с.