

Тема 3. Европейское Возрождение и Новое время - культурные истоки современной науки

Ф. Бэкон и Р. Декарт провозгласили лозунг: технический прогресс – это благо для человечеств. – XVII в.

Наука начнет превращаться в производительную силу – XIX в. (С точки зрения экономики – XIX – XX вв.)

Научные идеи XVI-XVII вв. появлялись и получали широкую социальную поддержку, поскольку они отвечали глубоким мировоззренческим потребностям человека этого времени, отвечали на вопросы бытия человека в том мире. Наука оценивалась и воспринималась в контексте этики, т.е. представлений о высших человеческих ценностях.

Леонардо да Винчи 1452-1519

Николай

Коперник

1473-1543:

1543г. Соч. «Об обращениях небесных сфер»

Джордано Бруно 1548-1600

У. Шекспир 1564-1616

Ф. Бэкон (1561 – 1626)

Р. Декарт (1596 – 1650)

XVII век – век рождения современного научного естествознания в лице физики.

Первые европейские научные сообщества и академии:

Академия леи Линчей (1603 Италия) и Академия естествоиспытателей «Леопольдина» (1652 Германия) – просуществовали недолго

Королевское научное общество в Лондоне (1660 по настоящее время) (1670 год – 225 человек)

Были созданы также:

Академия наук в Париже 1666 (1666 год – 21 человек)

Прусская АН в Берлине 1700

Петербургская АН в России 1724 (1726 год – 34 человека)

Начинается процесс институционализации науки - становление науки как социального института (XVI-XVII вв.)

Институализация (науки) - (лат. institute – устанавливать, учреждать) это образование стабильных образцов социального взаимодействия, основанного на обычаях, ритуалах, формализованных правилах, юридических законах.

Про Г. Галилея:

1633г. Суд в Риме и отречение Г. Галилея; Галилей помещен под домашний арест без права общения с учеными. 1637-ослеп.

1642г. Погребен во Флоренции рядом с Микеланджело

Тема 4. Рост объема науки. Билет 18.

Первые конгрессы, конференции международные:

1851	-	конгресс	по	статистике
1853	-	конгресс	по	офтальмологии
1857	-	конгресс	по	офтальмологии
1860	-	конференция по покровительству животным	1860	- I химический конгресс
1863	-	конференция Международного Красного Креста		
1897	-	I	математический	конгресс
1900	-		математический	конгресс
1905	-	конгресс	по	хирургии
1910	-	конгресс	по	энтомологии
1911	-	первый Сольвеевский конгресс	1924	- конгресс по прикладной механике

XIX век: начинают издаваться периодические журналы:

- 1804 – Петербургский «Технологический журнал»
- 1818 – Американский журнал естествознания
- 1820 – Московский «Новый магазин естественной истории, физики, химии и сведений экономических»
- 1823 – Бюллетень научных новостей. Париж
- 1825 – Горный журнал в Петербурге
- 1900 год – около десяти тысяч научных журналов;
- сейчас – несколько сот тысяч.

Становление науки как профессии (Билет 19).

Лаборатория химика Ю. Либиха, созданная в Гессене в 1825 году.

В XX веке появится понятие «научный работник».

1871г. При Кембриджском университете основана Кавендишская физическая лаборатория.

Институт Л. Пастера в Париже 1888 г.

Лаборатория П. Кюри во Франции 1895 г.

Лаборатория Н.Е. Жуковского в России.

Лаборатория Петра Николаевича Лебедева в России. 1991 г.

Тема 5. Формирование сциентистской установки в европейской культуре (билет 5).

Р. Декарт учил: метод научного познания, раскрывающий истину, - это метод геометра.

Разум, постигающий мир таким способом, получил название геометрического разума у Б. Паскаля и Евклидова ума у Ф.И. Достоевского и Н.А. Бердяева.

Б. Спиноза писал, что разум, которому открываются все тайны, природные и человеческие, - это разум, который мыслит, как разум геометра, это есть разум геометрический.

До конца XIX века в европейском мышлении господствует рационализм с его ориентацией на точную науку: сначала на математику, затем – на физику.

Сциентистские установки систематически были развиты в позитивистской философской традиции (XIX-XX вв.).

Антисциентистские настроения в европейской культуре (билет 6).

Н.А. Бердяев (1874-1948) «В призрак и отвлеченность превратились реальность, свобода, личность».

«Всякое не абстрактное познание было обозначено широким именем чувства и ... им пренебрегли» - писал А. Шопенгауэр (1788-1860).

Б. Паскаль (1623-1662) поднимает вопрос о наличии границы, которую не может перейти геометрический разум: он не способен постигнуть человека с парадоксальностью его существования.

Гете (1749-1832), С. Кьеркегор 1813-1855.

XX век: глубина расхождений в мировоззрении.

Тема 7. Становление классической науки

Не случайно Г. Галилея, обосновавшего учение Н. Коперника, называют основоположником нового мировоззрения, а не только основоположником новой науки – современной науки, т.е. современной науки, современного естествознания.

- Классический (XVII - конец XIX вв.)
- Неклассический (конец XIX – середина XX вв.)
- Пост неклассический (середина XX – начало XXI вв.)

Концепция классической рациональности

Тема 8. Структура научного знания в целом

Платон, по словам Аристотеля, учил, что наука бывает трех родов: действенная, производительная, умозрительная.

Теоретический уровень научного познания (билет 26, 27).

Абстрагирование – это процесс отвлечения от чего-либо.

Идеализация – это познавательная процедура, в результате которой создается идеализированный объект, являющийся предметом теоретического исследования. Интерпретация – это умственная процедура, посредством которой осуществляется придание смысла и значения некоторому знаку А с позиций идеи В. В каждой конкретной проблеме интерпретация имеет свою специфику.

Имитация – любое воспроизведение в машине сложного динамического процесса с последующим анализом множества вариантов его течения.

Математизация - это широкое и постоянно возрастающее применение математических методов во всех областях науки.

Системный подход – это целенаправленное применение понятия системы для решения научной проблемы.

Моделирование - это построение объекта В, который является моделью объекта А по некоторому признаку С.

Научная картина мира классической науки включает, по крайней мере, следующие онтологические утверждения:

- мир бесконечен в пространстве и времени;
- пространство и время объективны и субстанциональны; их свойства не зависят друг от друга, и не зависят от чего-либо другого;
- объекты являются простыми; сложное разлагается на простые части
- все явления в мире имеют причины, беспричинных явлений не существует;
- Причинность является однозначной
- мир – это бесконечное число составляющих его объектов;
- предметная область науки, всех ее областей - макрообъекты разного качества

Научная картина мира неклассической науки включает, по крайней мере, следующие онтологические утверждения:

- фундаментальным уровнем являются микрообъекты, из которых состоят все макрообъекты;
- сложное не сводимо к сумме составляющих его элементов
- пространство и время являются относительными
- существует предельная скорость распространения взаимодействия, равная скорости света в вакууме
- поведение микромира является вероятностным
- поведение микрообъектов подчиняется принципу неопределенности Гейзенберга

Научная картина мира пост неклассической науки включает, по крайней мере, следующие онтологические утверждения:

Эта картина мира находится в процессе становления. Согласно современной науке все реальные объекты являются открытыми сложными системами. Мир поведения этих объектов содержит объективные неопределенности. Предсказать их поведение с привычной нам определенностью невозможно. Предметом изучения являются общество, человек и биосфера, техно-сфера, космос - сверхсложные, открытые, самоорганизующиеся,

саморазвивающиеся, эволюционирующие, диссипативные системы. Акцент на единство человека и космоса, человека и ноосферы, на человекодержательные системы, на идею единства науки, человеческой деятельности и нравственного императива.

Разум геометрический – разум, который мыслит в соответствии с аксиоматико-дедуктивным методом, характерным для евклидовой геометрии

Разум тонкий – понятие введено Паскалем для обозначения ума, который мыслит иначе, чем ум геометрический. Он не следует стандартам геометрического разума и способен постичь предметы «тонкие», т. е. изменяющиеся, разнообразные, противоречивые. Предметом тонкого разума является паскалевский человек, особенности которого раскрыл Паскаль в своей антропологии.

Б. Паскаль (1623 – 1662.) Математик, физик, философ. Возражает против панматематизма. Выдвинул идею о существовании границ математического доказательства (т. е. об ограниченных возможностях геометрического разума) и ввел понятие тонкого разума, предметом познания для которого является человек (паскалевский человек). Развил антропологию – учение о человеке.

Ф. Бэкон (1561 – 1626.) Философ. Провозгласил идею практического значения науки для общественного развития. Стоит у истоков концепции научно-технического прогресса как пути развития западной цивилизации.

Р. Декарт (1596 – 1650) .Философ, математик, физик. Выдвинул идею геометрического описания природы. Высоко оценивал значение практических приложений науки для общественного развития

И.В. Гете (1749 – 1832). Величайший поэт и мыслитель. Предостерегал европейскую культуру от увлечения сциентизмом.

Б. Спиноза (1632 – 1677) философ, создал философию, в которой воплотил идею геометрического разума, распространив геометрическое понимание мира на весь универсум: не только на природу (как это сделал Декарт), но и на человека, и на бога.