

Методы научных исследований

**ХАРАКТЕРИСТИКИ
НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Особенности научной деятельности

Необходимо различать индивидуальную научную деятельность – как процесс научной работы отдельного исследователя – и коллективную научную деятельность – как деятельность всего сообщества ученых, работающих в данной отрасли науки, или как работу научного коллектива исследовательского института, научных групп, научных школ и т.д.

Особенности индивидуальной научной деятельности

1. Научный работник должен четко ограничивать рамки своей деятельности и определять цели своей научной работы.
В науке, так же как и в любой другой области профессиональной деятельности, происходит естественное разделение труда. Научный работник не может заниматься «наукой вообще», а должен вычленивать четкое направление работы, поставить конкретную цель и последовательно идти к ее достижению.

Особенности индивидуальной научной деятельности

На пути исследователя постоянно «попадают» интереснейшие явления и факты, которые сами по себе имеют большую ценность и которые хочется изучить подробнее. Но исследователь рискует отвлечься от стержневого русла своей научной работы, заняться изучением этих побочных для его исследования явлений и фактов, за которыми откроются новые явления и факты, и это будет продолжаться без конца.

Особенности индивидуальной научной деятельности

В итоге не будут достигнуты никакие результаты. Это является типичной ошибкой большинства начинающих исследователей, о которой необходимо предупредить.

Одним из главных качеств научного работника является способность сосредоточиться только на той проблеме, которой он занимается, а все остальные – «побочные» – использовать только в той мере и на том уровне, как они описаны в современной ему научной литературе.

Особенности индивидуальной научной деятельности

2. Научная работа строится «на плечах предшественников».

Прежде чем приступать к любой научной работе по какой-либо проблеме, необходимо изучить в научной литературе, что было сделано в данной области предшественниками.

Особенности индивидуальной научной деятельности

3. Научный работник должен освоить научную терминологию и строго выстроить свой понятийный аппарат. Дело не только в том, чтобы писать сложным языком как, часто заблуждаясь, считают многие начинающие научные работники: что чем сложнее и непонятнее, тем якобы научнее.

Достоинством настоящего ученого является то, что он пишет и говорит о самых сложных вещах простым языком.

Особенности индивидуальной научной деятельности

Исследователь должен провести четкую грань между быденным и научным языком. А различие заключается в том, что к быденному разговорному языку не предъявляется особых требований к точности используемой терминологии.

Однако, как только мы начинаем говорить об этих же понятиях на научном языке, то сразу возникают вопросы: «А в каком смысле используется такое-то понятие, такое-то понятие и т.д.? В каждом конкретном случае исследователь должен ответить на вопрос: «В каком смысле он использует то или иное понятие».

Особенности индивидуальной научной деятельности

В любой науке имеет место явление параллельного существования различных научных школ. Каждая научная школа выстраивает свой собственный понятийный аппарат.

Поэтому, если начинающий исследователь возьмет, к примеру, один термин в понимании, трактовке одной научной школы, другой – в понимании другой школы, третий – в понимании третьей научной школы и т.д., то получится полный разноречивый в использовании понятий, и никакой новой системы научного знания тем самым исследователь не создаст, поскольку, чтобы он ни говорил и ни писал, он не выйдет за рамки обыденного (житейского) знания.

Особенности индивидуальной научной деятельности

4. Результат любой научной работы, любого исследования должен быть обязательно оформлен в «письменном» виде (печатном или электронном) и опубликован – в виде научного отчета, научного доклада, реферата, статьи, книги и т.д. Это требование обуславливается двумя обстоятельствами.

Особенности индивидуальной научной деятельности

Во-первых, только в письменном виде можно изложить свои идеи и результаты на строго научном языке. В устной речи этого почти никогда не получается.

Причем написание любой научной работы, даже самой маленькой статьи, для начинающего исследователя представляет большую сложность, поскольку то, что легко проговаривается в публичных выступлениях или же мысленно проговаривается «про себя», оказывается «ненаписуемым». Здесь та же разница, что и между обыденным, житейским и научным языками.

Особенности индивидуальной научной деятельности

В устной речи мы и сами за собой и наши слушатели не замечают логических огрехов. Письменный же текст требует строгого логического изложения, а это сделать намного труднее.

Во-вторых, цель любой научной работы – получить и довести до людей новое научное знание. И если это «новое научное знание» остается только в голове исследователя, о нем никто не сможет прочитать, то это знание, по сути дела, пропадет.

Особенности индивидуальной научной деятельности

Количество и объем научных публикаций являются показателем, правда, формальным, продуктивности любого научного работника. И каждый исследователь постоянно ведет и пополняет список своих опубликованных работ.

Особенности коллективной научной деятельности

1. **Плюрализм научного мнения.** Поскольку любая научная работа является творческим процессом, то очень важно, чтобы этот процесс не был «зарегламентирован». Естественно, научная работа каждого исследовательского коллектива может и должна планироваться и довольно строго. Но при этом каждый исследователь, если он достаточно грамотен, имеет право на свою точку зрения, свое мнение, которые должны, безусловно, уважаться. Любые попытки диктата, навязывание всем общей единой точки зрения никогда не приводило к положительному результату.

Особенности коллективной научной деятельности

Существование в одной и той же отрасли науки различных научных школ обусловлено и объективной необходимостью существования различных точек зрения, взглядов, подходов. Жизнь, практика потом подтверждают или опровергают различные теории, или же примиряют их.

Особенности коллективной научной деятельности

2. **Коммуникации в науке.** Любые научные исследования могут проводиться только в определенном сообществе ученых.

Это обусловлено тем обстоятельством, что любому исследователю, даже самому квалифицированному, всегда необходимо обговаривать и обсуждать с коллегами свои идеи, полученные факты, теоретические построения – чтобы избежать ошибок и заблуждений.

Особенности коллективной научной деятельности

Следует отметить, что среди начинающих исследователей нередко бытует мнение, что де «я буду заниматься научной работой сам по себе, а вот когда получу большие результаты, тогда и буду публиковать, обсуждать и т.д.». Но, к сожалению, такого не бывает.

Научные робинзонады никогда ничем путным не кончались – человек «закапывался», запутывался в своих исканиях и, разочаровавшись, оставлял научную деятельность. Поэтому всегда необходимо научное общение.

Особенности коллективной научной деятельности

Одним из условий научного общения для любого исследователя является его непосредственное и опосредованное общение со всеми коллегами, работающими в данной отрасли науки – через специально организуемые научные и научно-практические конференции, семинары, симпозиумы (непосредственное или виртуальное общение) и через научную литературу – статьи в печатных и электронных журналах, сборниках, книги и т.д. (опосредованное общение). И в том и в другом случае исследователь, с одной стороны, выступает сам или публикует свои результаты, с другой стороны – слушает и читает то, чем занимаются другие исследователи, его коллеги.

Особенности коллективной научной деятельности

3. Внедрение результатов исследования

– важнейший момент научной деятельности, поскольку конечной целью науки как отрасли народного хозяйства является, естественно, внедрение полученных результатов в практику.

Однако следует предостеречь от широко бытующего среди людей, далеких от науки, представления, что результаты каждой научной работы должны быть обязательно внедрены.

Особенности коллективной научной деятельности

Только по педагогике ежегодно защищается более 3000 кандидатских и докторских диссертаций.

Если исходить из предположения, что все полученные результаты должны быть внедрены, то представим себе бедного учителя, который должен прочитать все эти диссертации, а каждая из них содержит от 100 до 400 страниц машинописного текста. Естественно, никто этого делать не будет.

Особенности коллективной научной деятельности

Механизм внедрения иной. Результаты отдельных исследований публикуются в тезисах, статьях, затем они обобщаются (и тем самым как бы «сокращаются») в книгах, брошюрах, монографиях как чисто научных публикациях, а затем в еще более обобщенном, сокращенном и систематизированном виде попадают в вузовские учебники.

И уже совсем «отжатые», наиболее фундаментальные результаты попадают в школьные учебники.

Особенности коллективной научной деятельности

Кроме того, далеко не все исследования могут быть внедрены.

Зачастую исследования проводятся для обогащения самой науки, арсенала ее фактов, развития ее теории. И лишь по накоплению определенной «критической массы» фактов, концепций, происходят качественные скачки внедрения достижений науки в массовую практику.

Особенности коллективной научной деятельности

Классическим примером является наука микология – наука о плесенях.

Кто только десятилетиями ни издевался над учеными-микологами: «плесень надо уничтожать, а не изучать». И это происходило до той поры, пока в 1940 году А. Флеминг не открыл бактерицидные свойства пенициллов (разновидности плесени). Созданные на их основе антибиотики позволили только во время Второй мировой войны спасти миллионы человеческих жизней, а сегодня мы себе не представляем, как бы без них обходилась медицина.

Вопросы к экзамену

1. Особенности индивидуальной научной деятельности
2. Особенности коллективной научной деятельности