

**Учебная дисциплина
«Основы научных исследований»**

Тема 1.

**Методологические основы
научного исследования**

Фишман Борис Ентильевич

профессор, д.п.н., к.ф.-м.н.

профессор кафедры педагогики

ФГБОУ ВПО «ПГУ имени Шолом-Алейхема»¹

Содержание

- 1.1. Природа научного познания
- 1.2. Наука и ее роль в развитии общества
- 1.3. Исходные методологические принципы научного исследования
- 1.4. Критерии качества исследовательской деятельности

1. Методологические основы научного исследования

Занятие наукой представляет собой самый доступный способ удовлетворять собственную любознательность за государственный счет.

Научный фольклор
(60-е годы XX в.)

1.1. Природа научного познания

Наука - это сфера человеческой деятельности, направленная на выработку объективных, системно организованных и обоснованных знаний об окружающем мире.

Как специфическая сфера человеческой деятельности она представляет собой:

- результат общественного разделения труда;
- обособление умственного труда от физического;
- преобразование познавательной деятельности в особую область занятий определенной



1.1. Природа научного познания

Основой научной деятельности является сбор фактов, их систематизация, критический анализ и на этой базе синтез новых знаний или обобщений, которые не только описывают наблюдаемые природные или общественные явления, но и позволяют построить причинно-следственные связи, прогнозировать развитие изучаемых явлений.

Классическая наука полагает, что условием получения истинных научных знаний об объекте является элиминация при теоретическом объяснении и описании всего, что относится к субъекту, его целям и ценностям, средствам и операциям деятельности.

1.1. Природа научного познания

Уже в эпоху первых городских цивилизаций древности познание начинает постепенно отделять предметную сторону практики от субъективных факторов и рассматривать данную сторону как особую, самостоятельную реальность. Такое рассмотрение практики является одним из необходимых условий для возникновения научного исследования.

Наука ставит своей конечной целью предвидеть процесс преобразования предметов практической деятельности (объект в исходном состоянии) в соответствующие продукты (объект в конечном состоянии).

1.1. Природа научного познания

Преобразование предметов практической деятельности всегда ограничено сущностными связями, законами изменения и развития объектов, и сама деятельность может быть успешной только тогда, когда она согласуется с этими законами. Поэтому основная задача науки – выявить законы, в соответствии с которыми изменяются и развиваются объекты.

Применительно к процессам преобразования природы эту функцию выполняют естественные и технические науки.

Процессы изменения социальных объектов исследуются общественными науками.

1.1. Природа научного познания

Отсюда следуют конкретные цели науки:

- познать и объяснить явления окружающего мира на основе законов, теорий и принципов;**
- улучшить качество жизни людей за счет применения последних научных достижений в практике;**
- спрогнозировать будущее (в том числе будущее человечества) и научиться направлять должным образом происходящие в реальности процессы.**

1.1. Природа научного познания

Поскольку в деятельности могут преобразовываться самые различные объекты – предметы природы, человек (и состояния его сознания), подсистемы общества, знаковые объекты, функционирующие в качестве феноменов культуры и т.д., – постольку все они могут стать предметами научного исследования.

Ориентация науки на изучение объектов, которые могут быть включены в деятельность, и их исследование как подчиняющихся объективным законам функционирования и развития составляет первую главную особенность научного познания. Это отличает его от других форм познавательной

1.1. Природа научного познания

Зародышевые формы научного познания возникли в недрах и на основе различных видов обыденного познания, а затем отпочковались от него (наука эпохи первых городских цивилизаций древности).

С развитием науки и превращением ее в одну из важнейших ценностей цивилизации ее способность мышления начинает оказывать все более активное воздействие на обыденное сознание. Это воздействие развивает содержащиеся в обыденном, стихийно-эмпирическом познании элементы объективно-предметного отражения мира.

1.1. Природа научного познания

Наука обеспечивает дальнейшее прогнозирование практики, выходя за рамки существующих стереотипов производства и обыденного опыта. Значит, она имеет дело с особым набором объектов реальности, не сводимых к объектам обыденного опыта. Если обыденное познание отражает только те объекты, которые в принципе могут быть преобразованы в наличных исторически сложившихся способах и видах практического действия, то наука способна изучать и такие фрагменты реальности, которые могут стать предметом освоения только в практике далекого будущего.

1.1. Природа научного познания

Наука постоянно выходит за рамки предметных структур наличных видов и способов практического освоения мира и открывает человечеству новые предметные миры его возможной будущей деятельности.

Выработка наукой специального языка для описания объектов, необычных с точки зрения здравого смысла, является необходимым условием научного исследования. Язык науки постоянно развивается по мере ее проникновения в новые области объективного мира. При этом он оказывает обратное воздействие на повседневный, естественный язык. Например, термины “электричество”, “холодильник” когда-то были специфическими научными понятиями.

1.1. Природа научного познания

Основные стороны бытия науки- это:

1) сложный, противоречивый процесс получения нового знания;

2) результат указанного процесса, т.е. объединение полученных знаний в целостную, развивающуюся органическую систему (а не простое их суммирование);

3) социальный институт со всей своей инфраструктурой: организация науки, научные учреждения и т.п.; этос (нравственность) науки, профессиональные объединения ученых, ресурсы, финансы, научное оборудование, система научной информации, различного рода коммуникации ученых и т.п.;

1.1. Природа научного познания

4) особая область человеческой деятельности и важнейший элемент (сторона) культуры.

Научное познание есть целостная развивающаяся система, имеющая довольно сложную структуру, которая выражает собой единство устойчивых взаимосвязей между элементами данной системы.

Сначала заметим, что в структуре всякого научного знания существуют элементы, не укладывающиеся в традиционное понятие научности:

- философские, религиозные, магические представления; интеллектуальные и сенсорные навыки, не поддающиеся вербализации и реф-

1.1. Природа научного познания

- социально-психологические стереотипы, интересы и потребности;
- определенные конвенции, метафоры, противоречия и парадоксы; следы личных пристрастий и антипатий, привычек, ошибок и т.д.

Имея в виду подобные элементы, В.И. Вернадский указывал, что «есть одно коренное явление, которое определяет научную мысль и отличает научные результаты и научные заключения ясно и просто от утверждений философии и религии, - это общеобязательность и бесспорность правильно сделанных научных выводов, научных утверждений, понятий, заключений».

1.1. Природа научного познания

Рассматривая основную структуру научного знания, В.И. Вернадский считал, что «основной неоспоримый вечный остов науки» (т.е. ее твердое ядро) включает в себя следующие главные элементы (стороны):

«1) Математические науки во всем их объеме.

2) Логические науки - почти всецело.

3) Научные факты в их системе, классификации и сделанные из них эмпирические обобщения - научный аппарат, взятый в целом.

Все эти стороны научного знания - единой науки - находятся в бурном развитии, и область

1.1. Природа научного познания

При этом, согласно Вернадскому, во-первых, новые науки всецело проникнуты этими элементами и создаются "в их всеоружии".

Во-вторых, научный аппарат фактов и обобщений растет непрерывно в результате научной работы в геометрической прогрессии.

В-третьих, живой, динамичный процесс такого бытия науки, связывающий прошлое с настоящим, стихийно отражается в среде жизни человечества, является все растущей геологической силой, превращающей биосферу в ноосферу - сферу разума.

1.1. Природа научного познания

Структуру науки составляют следующие блоки:

- эмпирический;**
- теоретический;**
- философско-мировоззренческий;**
- практический.**

Эмпирические знания включают в себя информацию, полученную с помощью как обыденного познания, так и опытным путем (посредством наблюдения и эксперимента).

Наблюдение – это целенаправленное и организованное восприятие предметов и явлений окружающего мира. Оно опирается на чувственное познание мира.

1.1. Природа научного познания

Эксперимент – метод эмпирического исследования, обеспечивающий возможность активного практического воздействия на изучаемые явления и процессы. В ходе эксперимента рождаются новые методы познания, подтверждаются или опровергаются известные гипотезы и теории, возникают новые технологии – зачатки и прообразы будущей техники и производства.

Теоретическое знание – это уровень развития науки, позволяющий на основе знания фундаментальных законов приводить в определенную систему факты, явления, процессы и первоначальные выводы, формулируемые на основе результатов

1.1. Природа научного познания

На базе накопленных фактов эмпирическое познание поднимается до уровня теоретического обобщения. Этот процесс характеризуется движением от одностороннего знания к все более разностороннему; выработкой на основе первичных обобщений определенных моделей и идей; соединением чувственного и рационального, в ходе которого чувственные впечатления и практический опыт освобождаются от всего случайного и поднимаются до теоретического уровня, характерного для ряда подобных явлений. Факты важно рассматривать в исторически конкретной обстановке, в целом, в их взаимосвязи - именно тогда они будут доказательны.

1.1. Природа научного познания

Гипотеза – это научное предположение, выдвигаемое для объяснения какого-либо явления и требующее экспериментальной проверки и теоретического обоснования.

Гипотеза – важный этап научного познания. Основную его цель составляет открытие и формулировка законов.

Закон выражает присущую природе явлений реального мира тенденцию изменения, движения, развития. Всякий закон – составной элемент научной теории, которая представляет собой систему взаимосвязанных утверждений и доказательств и содержит методы объяснения и предсказания явлений данной области.

1.1. Природа научного познания

Теория – это форма достоверного научного знания об определенном классе объектов.

В практический блок науки входят инструменты, приборы, методы, технологии, созданные и используемые человеком для получения новых знаний.

Методология науки представляет собой философское учение о способах преобразования действительности, применении принципов научного мировоззрения к процессу научного познания, творчеству и практике.

1.1. Природа научного познания

Функции науки:

- познавательная - наука изучает и объясняет явления реального мира;
- материально-преобразовательная - научные знания служат основой для построения новых материальных систем;
- аксиологическая - наука формирует научные ценности (главная ценность науки - объективная истина);
- мировоззренческая - наука формирует научное мировоззрение;
- социально-политическая - наука используется обществом для изменения или поддержания социально-политической ситуации.

1.2. Наука и ее роль в развитии общества

XX век стал веком победившей научной революции. НТП ускорился во всех развитых странах. Постепенно происходило все большее повышение наукоемкости продукции.

Развиваясь на основе достижений науки, технологии изменяли способы производства. К середине XX века фабричный способ производства стал доминирующим.

Затем во второй половине XX века большое распространение получила автоматизация производства. А к концу XX века развились высокие технологии, четко обозначился переход к информатизации практически всех сторон жизни и деятельности.

1.2. Наука и ее роль в развитии общества

По сути, сегодня мы говорим о формировании общества знаний на основе развития информационной экономики.

Такие кардинальные перемены имеют ряд принципиально важных следствий.

Во-первых, увеличились требования к работникам. Теперь от них требуются большие знания, а также понимание новых технологических процессов.

Во-вторых, увеличилась доля работников умственного труда, научных работников, т.е. людей, работа которых требует глубоких научных знаний.

1.2. Наука и ее роль в развитии общества

В-третьих, рост благосостояния, вызванный НТП, и решение многих насущных проблем общества породили веру широких масс в способность науки решать проблемы человечества и повышать качество жизни. Эта новая вера нашла свое отражение во многих областях культуры и общественной мысли. Такие достижения как освоение космоса, создание атомной энергетики, первые успехи в области робототехники породили веру в неизбежность научно-технического и общественного прогресса, вызвали надежду скорого решения и таких проблем как голод, болезни и т.д.

Однако...

1.2. Наука и ее роль в развитии общества

Сегодня наука играет важную роль в современном обществе, во многих отраслях и сферах жизни людей. Несомненно, уровень развитости науки может служить одним из основных показателей развития общества, а также это, несомненно, показатель экономического, культурного, цивилизованного, образованного, современного развития государства.

Очень важны функции науки как социальной силы в решении глобальных проблем современности. В качестве примера здесь можно назвать экологическую проблематику.

1.2. Наука и ее роль в развитии общества

Как известно, бурный научно-технический прогресс составляет одну из главных причин таких опасных для общества и человека явлений, как истощение природных ресурсов планеты, загрязнение воздуха, воды, почвы. Так что наука неожиданно стала одним из реальных факторов тех радикальных и далеко не безобидных изменений, которые происходят сегодня в среде обитания человека. Такова диалектика взаимного развития науки и общества.

Этого не скрывают и сами учёные. Научным данным отводится ведущая роль в определении масштабов и параметров экологических опасностей и в поиске средств борьбы с ними.

1.2. Наука и ее роль в развитии общества

Возрастающая роль науки в общественной жизни породила её особый статус в современной культуре и новые черты её взаимодействия с различными слоями общественного сознания.

В этой связи острой является проблема несоответствия большой роли научного познания в культуре человечества, недостаточного понимания особенностей этого познания и его соотношения с другими формами познавательной деятельности (искусством, обыденным сознанием и т. д.). Будучи по своему характеру философской, данная проблема, в то же время имеет большую практическую значимость.

1.2. Наука и ее роль в развитии общества

Осмысление специфики науки является необходимой предпосылкой внедрения научных методов в управление процессами общественного развития. Оно необходимо и для построения теории управления самой наукой в условиях НТР, социальной обусловленности научного познания и его взаимодействия с различными феноменами духовной и материальной культуры. В условиях информационного общества, где главным фактором общественного развития станет производство и использование знания, научно-технической и другой информации. Возрастание роли знания в жизни общества неизбежно будет сопровождаться усилением роли науки.

1.3. Исходные методологические принципы научного исследования

Обычно, говоря о методологии, имеют в виду общие принципы, теории и концепции, применение при решении конкретных исследовательских задач, проблем в рамках определенной науки. Ясно, что степень общности самих принципов различна.

Будем говорить только о наиболее общих — так называемых всеобщих — принципах, законах и категориях. Все они носят философский характер, так что диалектика выступает как наиболее общая методология научного познания.

1. Большую роль в успешном осуществлении психолого-педагогических исследований играет принцип единства теории и практики.

Практика – критерий истинности того или иного теоретического положения. Теория, не опирающаяся на практику, оказывается умозрительной, бесплодной. С другой стороны, теория призвана осветить путь практике. Практика, не направляемая научной теорией, страдает стихийностью, отсутствием должной целеустремленности, малоэффективностью.

Например, при организации реальных психолого-педагогических исследований важно исходить не только из достижений психологической и/или педагогической теории, но и из развития соответствующей практической деятельности.

1.3. Исходные методологические принципы научного исследования

Без глубокого и всестороннего научного анализа практической деятельности будущих специалистов невозможно наметить эффективные пути совершенствования образовательного процесса в образовательном учреждении. Ведь любое психолого-педагогическое исследование – не самоцель. Оно должно отражать передовую практику, проверяться ею и способствовать успешному решению учебных и воспитательных задач, формированию всесторонне и гармонично развитых компетентных выпускников.

2. Важным является методологический принцип конкретно-исторического подхода к исследуемой проблеме.

1.3. Исходные методологические принципы научного исследования

Опыт убеждает, что нельзя глубоко исследовать ту или иную проблему подготовки будущих специалистов, идя только проторенными путями, следуя выработанным шаблонам и не пытаясь творчески преобразовать их. Если исследователь стремится по-настоящему помочь бурно развивающейся педагогической практике, он должен по-новому решать возникающие проблемы.

В ходе исследования следует искать свое аргументированное объяснение новым фактам, явлениям, дополнять и уточнять сложившиеся взгляды, быть смелым в своих предположениях. Однако эта смелость должна сочетаться с научной обоснованностью и предусмотрительностью.

1.3. Исходные методологические принципы научного исследования

Это диктуется тем, что любые психолого-педагогические исследования связаны с людьми, а каждое общение с человеком должно его духовно обогащать. Конкретно-исторический подход к оценке психолого-педагогических явлений означает, что то, что на определенном историческом этапе считается прогрессивным, в иных условиях может быть реакционным. Так что нельзя оценивать психолого-педагогические теории прошлого, исходя лишь с позиций современности.

3. Необходимо рассматривать исследуемую проблему, реализуя принцип объективности подхода к любым (в т.ч. психолого-педагогическим) явлениям.

1.3. Исходные методологические принципы научного исследования

Искусство исследователя заключается в том, чтобы найти пути и средства проникновения в суть феномена, не внося при этом ничего внешнего, субъективного. К примеру, в истории науки долгое время бытовало мнение, что объективная реальность, в том числе и внутренний мир человека, непознаваема и что в лучшем случае эту реальность можно познать, уловить только с помощью самонаблюдения, самосозерцания (такой метод был назван интроспекцией). Естественно, что данный метод не соответствовал принципу объективности рассмотрения исследуемых явлений.

1.3. Исходные методологические принципы научного исследования

При изучении личности и групп людей объективность способов воздействия на них становится одним из краеугольных камней современной психологии и педагогики. Методологической основой конкретной реализации принципа объективности при исследовании личности служат практические действия людей, представляющие собой социальные факты.

4. Успех любого психолого-педагогического исследования во многом зависит от реализации принципа всесторонности изучения психолого-педагогических процессов и явлений. Ведь любой педагогический феномен не изолирован, он неразрывно связан с многими

другими явлениями

1.3. Исходные методологические принципы научного исследования

Поэтому при его изолированном, одностороннем рассмотрении неизбежно будут получены искаженные, ошибочные выводы. К примеру, образовательный процесс в вузе сложен, динамичен и неразрывно связан со многими факторами. Следовательно, его и надо изучать как определенное явление, относительно обособленное от внешней среды и в то же время находящееся в тесном контакте с ней. Такой подход дает возможность моделировать изучаемые явления и исследовать их в состоянии развития и в разных условиях. Он позволяет осуществить многоуровневое и многоплановое изучение конкретно выделенного психолого-педагогического процесса.

1.3. Исходные методологические принципы научного исследования

Поэтому часто возникает необходимость построить не одну, а ряд моделей, отражающих данное явление на разных уровнях и срезях. Затем осуществляется синтез таких моделей в новой целостной обобщающей модели и в конечном счете – построение в целостной теории, раскрывающей суть исследуемой проблемы.

Методологический принцип всесторонности предполагает комплексный подход к исследованию педагогических процессов и явлений. Одно из важнейших требований комплексного подхода – установление всех существенных взаимосвязей исследуемого явления, а также учет всех внешних воздействий, оказывающих на него влияние.

1.3. Исходные методологические принципы научного исследования

Кроме того, следует устранить все случайные факторы, искажающие картину изучаемой проблемы. Другое существенное требование комплексного подхода – использование в ходе исследования разнообразных методов в их различных сочетаниях. Опыт убеждает, что нельзя успешно исследовать ту или иную проблему с помощью какого-то одного универсального метода. Комплексный подход к исследованию в области психологии и педагогики предполагает опору на достижения других наук, прежде всего таких, как социология, философия, культурология и др.

5. При исследовании психолого-педагогических явлений плодотворен **подход с позиций киберне-тики** .

1.3. Исходные методологические принципы научного исследования

В этом случае процесс обучения, воспитания и развития рассматривается как особый вид управления познавательной деятельностью студентов, формирования у них профессионально-этических качеств. Такой подход позволяет проявить специфику прямых и обратных связей в педагогическом процессе, условия успешного функционирования учебной информации, изучить средства, позволяющие повысить эффективность управления подготовкой будущих специалистов.

6. Еще один методологический принцип психолого-педагогического исследования – единство исторического и логического.

Логика познания объекта, феномена воспроизводит логику его развития.

1.3. Исходные методологические принципы научного исследования

История развития личности, например, служит своеобразным ключом к пониманию конкретного человека, принятию практических решений по его воспитанию и обучению. В истории развития личности сказывается ее сущность, так как человек лишь постольку является личностью, поскольку он имеет свою историю, жизненный путь, биографию.

7. К методологическим принципам исследования относится **СИСТЕМНОСТЬ**, т.е. **СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД**

к изучаемым объектам. Он предполагает рассмотрение объекта изучения как системы:

- выявление совокупности ее элементов (выделить и учесть все их невозможно, да этого и не 42

1.3. Исходные методологические принципы научного исследования

- установление классификации и упорядочение связей между этими элементами;
- выделение из множества связей системообразующих, т. е. обеспечивающих соединение разных элементов в систему.

Системный подход выявляет структуру (обеспечивающую относительную жизненность) и организацию (отображающую количественную характеристику и направленность функционирования) системы, а также конкретизирует основные принципы управления ею.

При реализации системного подхода необходимо иметь в виду, что объект психолого-педагогического исследования и система не одно и то же.

1.3. Исходные методологические принципы научного исследования

Ведь в объекте можно выделить несколько систем в зависимости от цели исследования (при выделении системы исследуемое явление искусственно отделяется от окружающей среды, абстрагируется от нее). При выделении системы для данного объекта исследования устанавливаются ее элементы и элементы ее среды, системообразующие отношения между элементами системы, существенные отношения самой системы к среде. Заметим, что в сложных процессах каждый элемент системы может быть самостоятельной системой, и ее качество определяется не только качеством отдельных элементов, но и отношениями элементов со средой.

1.3. Исходные методологические принципы научного исследования

Важную методологическую роль в психолого-педагогическом исследовании играют категории диалектики – сущность и явление; причина и следствие; необходимость и случайность; возможность и действительность; содержание и форма; единичное, особенное и общее и др. Они служат надежным методологическим средством в руках педагога, которое дает ему возможность не только глубоко проникать в сложные проблемы обучения и воспитания будущих специалистов, но и творчески решать их.

1.4. Критерии качества исследовательской деятельности

При анализе качества исследовательской деятельности, прежде всего, оценивают наличие основных методологических признаков хорошо выполненного исследования:

1) четкое и доказательное представление актуальности исследования, опирающееся на обобщение известных из литературы результатов, показывающих, что имеются значительные пробелы в знаниях об объекте исследования;

2) подтверждение новизны исследования с конкретизацией того, в чем она состоит (формирование новых теоретических подходов, представление новых теоретических результатов, разработка нового метода,

1.4. Критерии качества исследовательской деятельности

- 3) характеристика **ПОЛНОТЫ** использования источников и литературы;
- 4) **обоснованность** применения основных научных подходов к решению рассматриваемой проблемы;
- 5) **логичность, адекватность и научная обоснованность** выбора методов исследования;
- 6) **соответствие** методов экспериментальной части исследования теоретическим представлениям, развитым в работе;
- 7) **четкость, ясность и логичность** представления результатов исследования;

1.4. Критерии качества исследовательской деятельности

Особый интерес представляют критерии качества о исследования, предназначенного для решения вопроса о присвоении ученой степени, подтверждающей высокий уровень владения исследовательской деятельностью.

В «Положении о порядке присуждения ученых степеней» сказано, что «...диссертация на соискание ученой степени кандидата наук должна быть научно-квалификационной работой, в которой:

- содержится решение задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний, либо
- изложены научно обоснованные технические, эко-номические или технологические разработки, имеющие

1.4. Критерии качества исследовательской деятельности

Таким образом, первый критерий качества диссертационного исследования характеризует ценностно-смысловую направленность этого исследования.

В том же положении далее говорится:

«Соискатель ученой степени кандидата наук представляет диссертацию в виде специально подготовленной рукописи или опубликованной монографии.

Диссертация должна быть написана единолично, содержать совокупность новых научных результатов и положений, выдвигаемых автором для публичной защиты, иметь внутреннее единство и свидетельствовать о личном вкладе автора в науку.

1.4. Критерии качества исследовательской деятельности

Предложенные автором новые решения должны быть строго аргументированы и критически оценены по сравнению с другими известными решениями.

В диссертации, имеющей прикладное значение, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором научных результатов, а в диссертации, имеющей теоретическое значение, - рекомендации по использованию научных выводов.

Оформление диссертации должно соответствовать требованиям, устанавливаемым Министерством образования Российской Федерации.

1.4. Критерии качества исследовательской деятельности

Диссертация, как правило, пишется на русском языке.

При написании диссертации соискатель обязан давать ссылки на автора и источник, откуда он заимствует материалы или отдельные результаты.

При использовании в диссертации идей или разработок, принадлежащих соавторам, коллективно с которыми были написаны научные работы, соискатель обязан отметить это в диссертации.

Указанные ссылки должны делаться также в отношении научных работ соискателя, выполненных им как в соавторстве, так и единолично.

1.4. Критерии качества исследовательской деятельности

В случае использования заимствованного материала без ссылки на автора и источник заимствования диссертация снимается с рассмотрения вне зависимости от стадии ее рассмотрения без права повторной защиты.

Основные научные результаты диссертации должны быть опубликованы в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях.

Перечень указанных журналов и изданий определяет Высшая аттестационная комиссия.

К опубликованным работам, отражающим основные научные результаты диссертации, приравниваются:

1.4. Критерии качества исследовательской деятельности

- дипломы на открытия и авторские свидетельства на изобретения, выданные Государственным комитетом Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий, патенты на изобретения;
- свидетельства на полезную модель;
- патенты на промышленный образец;
- программы для электронных вычислительных машин;
- базы данных;
- топологии интегральных микросхем,

1.4. Критерии качества исследовательской деятельности

- депонированные в организациях государственной системы научно-технической информации рукописи работ, аннотированные в научных журналах; работы, опубликованные в материалах всесоюзных, всероссийских и международных конференций и симпозиумов;

- информационные карты на новые материалы, включенные в государственный банк данных; публикации в электронных научных изданиях, зарегистрированных

1.4. Критерии качества исследовательской деятельности

Таким образом, в Положении установлены также следующие критерии качества диссертационного исследования.

Второй критерий - соответствие диссертации заданной форме представления результатов исследовательской деятельности (специально подготовленная рукопись или опубликованная монография).

Третий критерий - отражение в диссертации результатов собственной исследовательской деятельности соискателя (диссертация должна быть написана единолично и свидетельствовать о личном вкладе автора в науку)

1.4. Критерии качества исследовательской деятельности

Четвертый критерий - научная новизна выполненного исследования (диссертация должна содержать совокупность новых научных результатов и положений, выдвигаемых автором для публичной защиты).

Пятый критерий - системный характер выполненного исследования (диссертация должна иметь внутреннее единство).

Шестой критерий - научность выполненного исследования (новые решения, содержащиеся в диссертации, должны быть строго аргументированы и критически оценены по сравнению с другими

1.4. Критерии качества исследовательской деятельности

Седьмой критерий - практическая значимость выполненного исследования (в диссертации, имеющей прикладное значение, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором научных результатов, а в диссертации, имеющей теоретическое значение, – рекомендации по использованию научных выводов).

Восьмой критерий - соответствие формы диссертации установленным требованиям (оформление диссертации должно соответствовать требованиям,

установленным Министерством

1.4. Критерии качества исследовательской деятельности

Девятый критерий - научная преемственность, связь с исследованиями других ученых (соискатель обязан давать ссылки на автора и источник, откуда он заимствует материалы или отдельные результаты).

Десятый критерий - соблюдение соискателем научной этики (при использовании идей или разработок, принадлежащих соавторам, коллективно с которыми были написаны научные работы, соискатель обязан отметить это в диссертации. Указанные ссылки должны делаться также в отношении научных работ соискателя,

1.4. Критерии качества исследовательской деятельности

Одиннадцатый критерий - доступность результатов исследовательской деятельности для научного сообщества (основные научные результаты диссертации должны быть опубликованы в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях. Перечень указанных журналов и изданий определяет Высшая аттестационная комиссия).

Двенадцатый критерий - подтвержденность необходимой компетентности соискателя (соискатель ученой степени кандидата наук должен сдать соответствующие кандидатские экзамены)

**БЛАГОДАРЮ
ВАС
ЗА СОТРУДНИЧЕСТВО!**