

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН
ГОСУДАРСТВЕННО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЯ
«ХУДЖАНДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
АКАДЕМИКА БАБАДЖАНА ГАФУРОВА»
КАФЕДРА ЭЛЕКТРОНИКИ**

УМК

**(Учебно-методический комплекс)
по предмету**

«ОБУЧЕНИЕ НА ОСНОВЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

Худжанд – 2020

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	3
Тема 1. Предмет цели и задачи курса «ОБУЧЕНИЕ НА ОСНОВЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»	5
1. Определения предмета курса и ее значение для исследователя	5
2. Цель и задачи курса	6
3. Основные понятия научно- исследовательской работы и механизмы определения ее цели и задачи.....	8
Тема 2. Выбор темы и построения общего плана исследовательской работы. Определение состояние изученности и уровня достигнутых успехов в избранном направлении. (обзор литературы)	14
1. Выбор темы и построения общего плана исследовательской работы. Структура и общие требования к плану	14
2. Определение состояния изученности и уровня достигнутых успехов в избранном направлении	16
3. Примеры плана проведения исследования.....	18
Тема 3. Объекты и методы, проводимых исследований в области избранной и изучаемой проблемы. Характеристика и умения проводить эмпирические исследования.	20
1. Определения объекта и методики проведения исследования в области избранной и изучаемой проблемы.....	20
2. Характеристика и умения проводить эмпирические исследования (наблюдение, описание, сравнение, анкетный опрос, устный опрос и т.д.).....	36
3. Принципы и проблема исследования.....	47
Тема 4. Освоение правил написания проектов, отчетов, и диссертации. Общая схема хода научного исследования. Основные понятия научно- исследовательской работы.	51
1. Как написать правильно проект?	51
2. Основные правило написания диссертации и отчетов.....	56
3. Общая схема хода научного исследования	66
4. Основные понятия научно-исследовательской работы.....	68
Тема 5. Оценка полученных результатов исследования, формы ее представления. Формирования выводов и заключения.	74
1. Критерии оценки результатов научного исследования.....	74
2 Формирования вывода и заключения.....	78
ЛИТЕРАТУРА	81

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время Центральная Азия претерпевает глубокие культурные и образовательные перемены. Перед молодыми независимыми государствами открываются новые экономические, политические и образовательные горизонты, появляются новые основы для развития самобытности. Народы Центральной Азии черпают вдохновение с одной стороны от своего прошлого, с другой от всего нового прогрессивного, в том числе в области образования. Мыслители Центральной Азии высказывались за необходимость оказания помощи региону в разработке образовательных программ, способствующих становлению мира, воспитанию чувства толерантности и развитию других гражданских качеств.

В этом контексте поддержка развития образования и разработка новых учебных курсов адекватно отвечающих мировым стандартам занимает значимое место. В ответ на этот призыв с начало 2000 годов с начало программы Европейского Союза TEMPUS а затем ERASMUS + начало поддержку приоритетных направлений образования в странах Центральной Азии, в том числе в Таджикистане. Программа ERASMUS + ежегодно финансирует десятки проектов в нашей республике. Эти проекты в конечном итоге ориентированы на развитие плюрализма в идеях культурах и народах, иницируя и поддерживая внедрения новых курсов, развитие навыков педагогического и профессионального мастерства для университетов Таджикистана и других регионов мира.

Одним из таких проектов под названием ERASMUS + EXTEND «Развития **инженерного** образование путем подготовки преподавателей и новые педагогические подходы в России и Таджикистане» был поддержан Европейской комиссией. В консорциум данного проекта которую возлагает Румынский политехнический университет, входят еще три университета из Европы, четыре из России и четыре из Таджикистана. Одним из основных

задач этого проекта, является разработка и внедрение новых учебных курсов, которые развивали бы у студентов, магистрантов и аспирантов навыков критического мышления и исследовательских качеств.

Одним из таких курсов является “Исследовательский подход в обучении аспирантов” которую разрабатывают рабочая группа проекта в Худжандском государственном университете. В эту группу входят преподаватели технических специальностей и сотрудники международного отдела университета прошедшие специальную подготовку в обучающих тренингах в партнёрских университетах Румынии, Англии, Латвии и России.

Основной целью данного курса является создания благоприятных основ введения научно-исследовательских работ для аспирантов не только технических специальностей, но и для других направлений науки. Курс достаточно гибкий и можно использовать при разных обстоятельствах и рекомендуется использовать в других государственных и частных вузах страны.

Участвуя в данном курсе аспиранты ознакомятся с различным методом ведения исследовательской работы, научатся аналитическому мышлению. Приобретут умения проводить эмпирические исследования, написаний проектов и диссертации. Бенефициары курса, научатся определить и выбрать тему своего исследования и оценивать полученные результаты.

Разрабатываемый курс “ **ОБУЧЕНИЕ НА ОСНОВЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**» или «Исследовательские подход в обучении аспирантов “ состоит из 5-ти тем, тесно связанных между собой, которые формирует целостную основу или механизм адаптации аспирантов ведению исследовательской работы.

Тема 1. Предмет цели и задачи курса «ОБУЧЕНИЕ НА ОСНОВЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

План

1. Определения предмета курса и ее значение для исследователя.
2. Цель и задачи курса.
3. Основные понятия научно- исследовательской работы и механизмы определения ее цели и задачи.

1. Определения предмета курса и ее значение для исследователя

В Данной теме раскрывается предмет учебной дисциплины и определения её целей и задач. Переход Таджикистана на инновационный путь развития, принятия Правительством Республики Таджикистан Болонских образовательных принципов заставляет задуматься о необходимости внедрения научно-исследовательской деятельности в программу подготовки выпускников всех направлений. В настоящее время все более востребованным становится специалист, обладающий как профессионально-значимым компетенциями, так и общей исследовательской компетенций, обеспечивающей выход за пределами профессиональной деятельности. Проведение активной исследовательской деятельности в университете способствует созданию среды, способствующей развитию инноваций, возможности проявления научного интереса, формированию научно-исследовательской компетентности.

Под научно-исследовательской компетенцией понимается способность и готовность специалиста результативно применять имеющиеся знания, умение, навыки в ходе научно-исследовательской работы и в процессе решения профессиональных задач. Научно- исследовательская компетенция является основной профессиональной компетентности аспиранта магистранта и всех

тех, кто занимается наукой. Они позволяют решать сложные задачи в условиях возрастающих вызовов изменяющиеся культурной, социальной и технологической среды ,в то же время является основой конкурентно способности специалиста на рынке труда. Государственных образовательных стандартах высшего образования Таджикистана предусмотрены формировании системы компетенции в области научно-исследовательской деятельности выпускника магистратуры и аспирантуры. В магистратуре и аспирантуре происходит дальнейшее развитие учебно-исследовательской работы бакалавров, происходит формирование навыков как научно-исследовательской деятельности (магистратура) так и собственно научной деятельности (аспирантура).

Следует отметить, что магистры и аспиранты бывают недостаточно вовлечены в научно-исследовательскую деятельность или, как это часто происходит, испытывают затруднения в процессе ее осуществления. Исходя из выше сказанного, можно заключить, что предметом изучения данного курса является выявления и развития навыков исследовательской деятельности аспирантов всех специальностей и формирование компетентности в условиях глобализации образования и повышений требований ко всем видам научных работ.

2. Цель и задачи курса

Цель курса: Поиск приемлемых механизмов развития научно-исследовательской компетенции аспирантов в процессе обучения и усвоении курса «Исследования основанной на обучении» и в конечном итоге подготовка конкурентно- способных специалистов для нужд народного хозяйства республики.

Задачи курса:

-формирование и развитие навыков проведения исследовательских работ, умение самостоятельно ставить и решать исследовательские задачи;

- обучение творческому мышлению на основе базовой образовательной подготовки и сформированного высокого уровня владения научно-исследовательскими знаниями, умениями и навыками;

- осуществление деятельности направленной на решении научных задач под руководством руководителя, развитие творческих способностей и профессиональных качеств личности аспиранта;

Учитывая совокупность факторов при формировании исследовательских навыков и компетенции, посредством изучения данного курса аспиранты приобретают знания умения и способы деятельности позволяющие им занимать позицию исследователя, способного как проводить, так и излагать результаты проведенного исследования, что способствует полной реализации их интеллектуального потенциала в будущей профессиональной деятельности.

В процессе обучения и изучения существующих в данном курсе модулей и для формирования исследовательских навыков необходимо:

- определить виды деятельности и заданий, которые будут способствовать формированию научно-исследовательских компетенции, правильно отобрать и представить содержательный компонент;

- обеспечить наполнения занятий исследовательскими и творческими формами работы;

- создать условия для раскрытия личностного потенциала магистранта, аспиранта и исследователя средствами, развивающих технологии обучения;

Например, на занятиях по данному курсу аспирантам могут быть предложены задания проблемного (исследовательского и проектного) характера, научно-исследовательские задания, как выступления с докладом на конференции написании эссе по изучаемой проблеме, подготовка к научной дискуссии, проведенный круглых столов.

Подобные профессионально ориентированные исследовательские задания помогают аспирантам продемонстрировать конкретные навыки и

подходы к ведению исследовательской работы, закрепить навыки организации научно-исследовательской деятельности и получить дополнительный стимул к личностному и профессиональному развитию.

На проводимых занятиях создаются профессионально-ориентированные ситуации направленные на обсуждение широкого круга исследуемых тем аспирантами. Кроме того предлагается обсуждения таких вопросов, как «Современные тенденции развития науки и технологий», «Международные семинары и конференции», «Подача заявок на грант» и других тем затрагивающих основные положения по оформлению научной статьи, научного доклада, диссертации, рецензий и т.д.

3. Основные понятия научно- исследовательской работы и механизмы определения ее цели и задачи

Этот параграф посвящен тому, что представляет собой предмет задачи и цели научного исследования, изучении которых способствуют аспирантом правильно выстраивать свою исследовательскую работу. Что представляет собой предмет исследования? Какие составляющие элементы должны учитываться? Что представляет собой объект? На эти и другие вопросы попытаемся дать ответы в этой части работы.

Предлагается несколько вариантов определения предмета научного исследования, которые дополняют и формируют содержания данного понятия. Предмет исследования тесно связано с объектом исследований. Это способ видения объекта, это своего рода ракурс, та точка зрения, позволяющая видеть специально выделенные отдельные стороны, признаки, связи изучаемого объекта Это- процесс, явление которое порождает проблемную ситуацию и на которое обращено внимания исследователя. Объект исследования – это то что, противостоит познающему субъекту в его познавательной деятельности – то есть эта та часть окружающей действительности, с которой исследователь имеет дело.

Предмет исследования- эта та сторона тот аспект, та точка зрения с которой исследователь познает целостный объект, выделяя при этом главные наиболее существенные признаки объекта.

Под предметом и объектом исследования понимается следующие явление или процессы:

- которое создает изучаемую автором проблемную ситуацию и существуют независимо от исследователя;
- основным отличием предмета исследования от объекта исследования является то, что предмет исследования является частью объекта исследования;
- под предметом исследования понимается значимые с теоритической и практической точки зрения свойства, особенности или стороны объекта;
- объект исследования – это то что, рассматривается в научной работе;
- предмет представление о том, как рассматривается объект;
- один и тот же объект исследования может быть предметом разных исследований;
- название объекта исследования содержится в ответе на вопрос «Что рассматривается?»;
- названия предмета исследования содержится в ответе на вопрос «Что изучается?»;
- предмет – это не предметная область исследования;
- предмет в рамках объекта определяет более узко-конкретную область деятельность исследования;
- главное что отличает от объекта, то что формулировка предмета несет в себе явную информацию о цели и педагогической составляющей исследования;
- предмет представляет собой модель объекта, задает исходные условия теоретического и эмпирического исследования;

Важная составляющая всех научно-исследовательских работ является определений цели и задач исследований.

Цель формируется кратко предельно четко в смысловом отношении, выражая то основное, что намеревается сделать исследователь. Она конкретизируется и развивается в задачах исследования. Цель исследования должна вытекать из формулировки названия работы. Цель научного исследования не может состоять только в сборе или изучении материала.

Основная цель чаще всего бывает связано с выдвижением гипотеза и ее аргументацией. Если исследование подтверждает гипотезу, то она становится установленным фактом, если опровергает – ложным утверждением. В первом случае – это означает достижения цели работы, а во втором - дает возможность увидеть проблему в другом свете, двигаться дальше другим путем.

Очень распространенная и грубая ошибка – это подстраивание под гипотезу и отбор лишь удовлетворяющихся ее факторов.

Цель одна, задача несколько. Перечень задач должна, показывать каким образом будет достигнута цель.

Таким образом, цель исследования – это обоснованное представление об общих и конечных или промежуточных результатах научного поиска. По существу в цели формируется общий замысел исследования. Поэтому она должна быть сформулирована кратко, лаконично и предельно точно. Как правило, определения цели позволяет определить названия работы.

Задачи исследований

- первая задача связано с выявлением уточнением, углублением, методологическим обоснованием сущности природы, структуры изучаемого объекта;
- вторая с анализом реального состояния предмета исследования, динамики внутренних противоречий и развития;
- третья – со способностями преобразования, опытно-экспериментальной проверки;

- четвертая - с выявлением путей и средств повышения эффективности совершенствования исследуемого явления или процесса, то есть с практическими аспектами работы с проблемой управления исследуемым объектом;

В чем разница между цели и задач?

- Цель указывает общее направление движения

- Задачи описывает основные шаги

Таким образом, цель и задачи научного исследования в совокупности состоит из определения конкретного объекта, всестороннее, достоверное изучение его структуры, характеристики, связей на основе разработанных в науке принципов и методов познания.

Получение полезных для деятельности человека результатов, внедрение в производство с дальнейшим эффектом.

Пример 1 для закрепления понятия объект и субъект исследования

Объект и предмет исследования в области предпринимательства:

Объект исследования:

процесс формирования функционирования и развития предпринимательских структур, представленных в различных формах видах и сферах экономической деятельности.

Предмет исследования: -закономерности и тенденции развития системы ведения хозяйства на инициативной рысковой основе с целью получения предпринимательского дохода.

-- методология, теория формирования и развития предпринимательства.

-- формы и методы методологического обеспечения и управления предпринимательством, как один из стратегических ресурсов и внутренних

источников развития национальной экономики в целом и ее предпринимательских структур.

Пример 2. Кайракумская ГЭС как градостроительный фактор в развитии Согдийской области.

Объект исследования: Кайракумская ГЭС

Предмет исследования: Влияния Кайракумского ГЭС на становление и развития промышленности Согдийской области .

Пример 3.Управления профессиональными стрессами

Объект исследования: система управления профессиональными стрессами в образовательных организациях.

Предмет исследования: средства управления профессиональными стрессами в образовательной организации.

Пример 4: Исследования и разработка методов построения систем отображения информации, для ситуационного центра.

Объект исследования: программно- аппаратные комплексы используемые в новых устройствах отображении информации подвижными источниками света на основе светодиодов.

Предмет исследования: алгоритмы работы, структура и состав программно-аппаратных комплексов

Пример 5: объекта и предмета исследования в лингвистике:

Объект	Предмет
Английские предложения	исторические предпосылки порядка слов в английском предложении
Звуки английского языка	вариации произношения звуков в диалектах

Глаголы в английском языке

особенности фразовых глаголов

Англицизмы

сферы заимствования английских

слов.

Приведите примеры объекта и предмета исследования в маркетинге, финансовой деятельности, менеджменте.

Литература

1. Батракова И.С. Преимущество подготовки в магистратуре и аспирантуре современного вуза как условие развития исследовательской компетентности обучающихся. Известия ВГСПУ № 9 (94), 2014
2. Шестак В.П. Шестак Н.В. Формирование научно-исследовательской компетентности и академическое письмо. Высшее образование в России, 2011, №12.
3. Исследовательский деятельность в вузовской и послевузовской подготовке бакалавров, магистров, аспирантов. Сб. ст. под ред. проф. И.А. Зимней. М.: «Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2010, 116.

Тема 2. Выбор темы и построения общего плана исследовательской работы. Определение состояния изученности и уровня достигнутых успехов в избранном направлении. (обзор литературы)

План:

1. Выбор темы и построения общего плана исследовательской работы. Структура и общие требования к плану
2. Определение состояния изученности и уровня достигнутых успехов в избранном направлении
3. Примеры плана проведения исследования

1. Выбор темы и построения общего плана исследовательской работы. Структура и общие требования к плану

Научно-исследовательская работа связано со сбором необходимых материалов, анализом литературных источников и проведением экспериментов, целью которых является получение важных для науки выводов. Чтобы деятельность аспиранта, учёного дало положительный результат, необходимо тратить время на планирование, то есть составить правильный порядок проведения изыскания и составить временной контекст работы. Соблюдая его можно эффективно распорядиться временем и не упустить составляющие важные моменты.

- План научной работы облегчить сбор, анализ необходимых литератур, проведение экспериментов и поможет сэкономить время на написании научной работы;
- План может состоять из нескольких основных частей—введение, основная часть, заключение, список использованной литературы, наглядные материалы(зависит от темы диссертации);

- Структура документа для магистерской работы отличается от кандидатской. В последнем случае в плане указывается дата для написания автореферата. Научных статей и результатов опробации.

Процесс планирования охватывает следующие вопросы:

- Выбор темы
- изучений материалов, посвященных конкретной проблеме
- определении цели и объекта исследования (см. модуль 1)
- выбор методов, определяющих эффективный способ достижения результатов.

Составляя примерный план работы аспирант, исследователь выдвигает собственную гипотезу, которую необходимо проверить в процессе проведения изысканий. С этой целью необходимо разбить будущую работу на теоретическую и практическую часть, действуя по схеме: идея-изучение, теория-эксперимент-обработка результатов-выводы.

Структура и общее требования к плану состоит в следующем:

- введение включает содержание описания объекта и предмета с акцентом на актуальность темы. Обязательно упоминать методы исследования, которых использует исследователь;
- анализ литературных источников, цель изучение существующих на сегодня гипотез, научных теорий, решений и разработок. Чем шире список использованной литературы, тем более глубокие знания темы демонстрирует исследователь;
- вступительная часть, как правило, посвящается рассмотрению существующих на сегодня концепции и утверждения, касающиеся актуальной проблемы или вопроса. На их основании аспирант или другие исследователи, соискатели выдвигают собственные теории, нуждающиеся в доказательстве.

Основная часть исследования представляет теоретическую базу, на основе которой аспирант, соискатель проводит практические исследования и опыты.

- заключение отражает в краткой форме полученные выводы.
- составления библиографического списка в соответствии требованиям ГОСТ – та.
- подготовка наглядных материалов.

В зависимости от вида исследования в план может быть включен полученный результат апробации или внедрения, которые могут быть опубликованы. План научно-исследовательской работы магистранта, аспиранта и кандидата наук имеют существенные отличия. Выпускник вуза, который хочет посвятить себя науке и поступить в аспирантуру, готовить магистерскую работу. Для аспиранта обязательным является написания монографии, научных статей, состоявшиеся учёные много времени посвящают практическому исследованию. Публикуют статьи, результаты апробации и внедрения сделанных открытий.

Научная работа наиболее сложная и объемная и поэтому требуется подробный план, на основе которого выбирают тему, собирают литературу, непосредственно проводят исследования, опрабацию, оформляет текст, проверяет и получает рецензию.

2. Определение состояния изученности и уровня достигнутых успехов в избранном направлении

В этой части темы мы попытаемся ответить на следующие вопросы: Что такое «степень изученности темы»? Как грамотно оформить степень научной изученности темы диссертационного исследования? Для чего нужна «степень научной изученности темы»?

Диссертация представляет собой научно-исследовательский труд, в котором соискатели исследуют конкретную проблему, выдвигают собственную

гипотезу и пытаются ее доказать либо опровергнуть. Грамотно оформленная и качественно выполненная работа приносит аспиранту или соискателю долгожданную, а самое главное желанную ученую степень, которая может открыть для него новые возможности в развитии науки, отрасли, продвижении по карьерной лестнице и пр.

На эти вопросы необходимо ответить в вводной части работы, поскольку она является одной из главных частей исследования, которая призвана познакомить аудиторию с проделанной работой, продемонстрировать ход мыслей автора и полученный результат. Он представляет собой краткий обзор тех трудов, которые легли в основу исследования, чьи постулаты стали «фундаментом» при написании диссертации.

В вводной части следует описать, какие теории существуют, когда они зародились и как повлияли на развитие «ученой мысли» и отрасли. Также необходимо акцентировать внимание на том, что рассматриваемая проблема до сих пор не изучена полностью и требует разрешения. Такой подход позволит еще раз подчеркнуть актуальность темы, цель и задачи, очертить «план мероприятий» и практическую и теоретическую значимость диссертации.

При написании данного раздела необходимо отметить наиболее значимые труды, на которые автор опирался при создании научно-исследовательского проекта. Здесь важно отразить авторов научных трудов или перечислить их публикации, отметив роль каждого из них в исследовании. «Фундаментальным трудам» можно дать краткую характеристику, отметив суть выдвинутой ученым теории и ее роль в научных кругах. Менее значимые работы можно просто перечислить. Лучше всего описывать не непосредственно статью или работу, а указывать фамилию и инициалы автора и роль его «теории».

Важно отметить, что авторы сумели достичь определенных успехов в конкретной области, но проблема остается открытой до сих пор. Важно

отметить достоинства и недостатки существующих научных работ, что в них не было учтено, достоинства и недостатки. Написание данного элемента введения призвано не только уточнить, к какой литературе обращался автор, но и глубину его «погружения» в тему.

Степень научной изученности темы демонстрирует фактическую, теоретическую и практическую доказательную базу диссертации, конкретизирует цель и задачи научного проекта. Также этот элемент введения показывает достаточность информационных источников для полного раскрытия вопроса и необходимость его дальнейшей разработки.

Таким образом фактически на основе степени научной изученности исследователи, аспиранты подтверждают актуальность выбранной темы, подчеркивает ее значимость и обосновывает разработки собственной теории, что отражает теоретическую и практическую новизну диссертационной работы, демонстрирует методическую базу (поиск и анализ источников информации)

3. Примеры плана проведения исследования

В соответствии существующими стандартами и требованиями ГОСТ и утвержденной структурой план работы магистранта может быть составлен по следующему образцу:

- написание введения
- основная часть
- заключение
- список использованных источников.

Для аспирантов и кандидатов наук план может выглядеть таким образом:

- определения объекта исследования
- работа с литературой .

- выявления подходящих методов для работы над избранной темой.
- научное исследование (теоретическая и практическая часть).
- рекомендации по внедрению или результатов апробации.
- выводы – прогнозы дальнейшего развития объекта исследования.

Практическое задание: Выберите, охарактеризуйте и обоснуйте направления своего научного исследования. Сформулируйте тему, предмет объект исследования, а также задачи исследования. Определите основные разделы плана своего исследовательской работы. Разработайте примерный график выполнения плана исследования.

Тема 3. Объекты и методы, проводимых исследований в области избранной и изучаемой проблемы. Характеристика и умения проводить эмпирические исследования.

План:

1. Определения объекта и методики проведения исследования в области избранной и изучаемой проблемы.
2. Характеристика и умения проводить эмпирические исследования
3. Принципы и проблема исследования

1. Определения объекта и методики проведения исследования в области избранной и изучаемой проблемы

Данная тема является логическим продолжением предыдущей темы и поможет аспирантам в выборе объекта своего исследования и использовать различные методы в организации проведения научно- исследовательской работы.

Объектная область исследования это наука, в рамках которой осуществляется научный поиск. Она определяется вслед за описанием проблемы и формулированием темы.

Затем необходимо определить объект и предмет исследования, т.к. отношения между этими элементами – отношения соподчинения сверху вниз. Объект вытекает из области, а предмет – из объекта, причем сужение происходит за счет более детального изучения. Считается необходимым отразить в формулировке темы исследования его объект и предмет.

Объект исследования—это процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и избранное для изучения. Объект и предмет исследования соотносятся как общее и частное. Другими словами, объект – это поле научных поисков, а предмет—точка в этом поле, или же объект – это то, где мы ищем, а предмет – что мы ищем.

Объектами исследования педагогической науки могут быть деятельность преподавателя, воспитателя, школьника, учебно-воспитательный процесс, процесс профессионально-педагогической подготовки, различные коллективы (класс, студенческая группа, семья) и т.д. После того, как сформулирован объект исследования, выделяется и формулируется предмет.

Предмет исследования – это аспекты или условия, в которых находится и изучается объект. Предметами исследования становятся внешние и внутренние факторы, влияющие на объект. Чаще всего выделяют в качестве предмета целевой, содержательный, операционный (технологический), личностно-мотивационный, организационный аспекты.

К примеру, предметами педагогического исследования могут быть содержание образования и воспитания, методы, формы и приемы обучения и воспитания, педагогические условия и др. Один и тот же объект исследования может иметь несколько предметов. Но исследователь должен выбирать для поисковой деятельности только один предмет исследования.

При проведении исследовательской работы существует несколько вариантов определения объекта и предмета исследования:

1. В первом случае объект и предмет исследования соотносятся между собой как целое и часть, общее и частное. При таком определении связи между ними *предмет* – это то, что находится в границах объекта. Именно предмет исследования определяет тему исследования. Например, если объектом выбрано межличностное общение, то предметом – визуальные знаки внешнего облика в общении.
2. Другой подход к определению объекта и предмета исследования предполагает объект определять через испытуемых, а предмет – через

то, что у них изучается. К примеру: предметом исследования, стали особенности формирования творческого мышления у младших школьников, в этом случае объектом будет группа учащихся начальной школы.

Объект исследования – это достаточно широкое явление или процесс. Понятие «предмет» значительно уже и конкретнее объекта. В предмет включаются только те элементы, которые непосредственно будут изучаться в работе. Приведем конкретный пример определения объекта и предмета исследования.

Пример № 1

Тема работы: Психологические особенности студента и его социальный статус.

Объект исследования: личностные и социально-психологические особенности студенческой молодежи.

Предмет исследования: взаимосвязь самооценки, тревожности и социального статуса молодёжи в группе.

Предмет указывает, какая сторона объекта будет исследоваться автором поисковой работы. Так же как и проблема, объект и предмет исследования первоначально формулируются совместно с научным руководителем

После того как определили тему, стало известно объект исследования необходимо задумываться о том, какие методы будут использованы. Для этого необходимо знать содержания этих методов и их характеристики, с тем чтобы апеллировать ими с процессе написании своей работы.

Методы научного исследования

Теоретические методы:

Существуют различные теоретические методы проведения научных изысканий, которые подразделяются на методы- познавательных действия, направленные на выявления и разрешения противоречия, постановка

проблемы, построении гипотезы и методы -операции: анализ , синтез, сравнение, абстрагирование, конкретизация и т.д.

Абстрагирование. Сущность абстрагирования состоит в мысленном отвлечении от несущественных свойств, отношений и связей в объекте и между ними при одновременной фиксации отдельных сторон, аспектов этих предметов в соответствии с целями познания и задачами исследования, конструирования и преобразования. Результатом процесса абстрагирования будут абстракции – понятия естественного языка и понятия науки.

Метод абстрагирования включает два момента. Сначала производится отделение существенного от несущественного, важного от второстепенного в познавательной задаче. Затем производится оценка различных аспектов объекта, действующих факторов, условий, устанавливается наличие общего, принадлежность к определенным классам явлений, объектов и т. п. Необходимой стороной абстрагирования является установление независимости или пренебрежимо малой зависимости от определенных факторов. Далее производится замещение некоторого объекта идеальной или материальной природы, подвергающегося изучению, другим, менее богатым свойствами, имеющим ограниченное число параметров и характеристик. Полученный объект выступает в роли *модели* первого.

Анализ – это мысленное разделение интересующего нас объекта или его аспектов на отдельные части с целью их систематического изучения. В их роли могут выступать отдельные материальные или идеальные элементы, свойства, отношения и т. д.

Синтез – мысленное соединение ранее изученных элементов в единое целое.

Из приведенных определений уже видно, что это взаимно предполагающие и дополняющие друг друга методы. В зависимости от степени исследованности,

глубины проникновения в сущность объекта или его аспектов применяются анализ и синтез различного рода или вида: прямой, или эмпирический, анализ и синтез, которые пригодны на стадии первого, еще поверхностного ознакомления с объектом исследования и его аспектами, особенно при изучении сложного объекта; возвратный, или элементарно-теоретический, анализ и синтез, которые пригодны для постижения моментов, сторон, аспектов сущности, овладения определенными причинно-следственными зависимостями; структурно-генетический анализ и синтез, которые позволяют выделять в объекте исследования самое главное, центральное, решающее, ведущее к разворачиванию объекта в целое; они охватывают генетические связи и опосредствования; их целые цепочки ведут к полноте охвата частей и их содержания или к системному видению и описанию объекта.

Индукция и дедукция – следующие два метода – подобно предыдущим парные и взаимодополняющие. Они занимают особое положение в системе научных методов и включают в себя применение чисто формальных логических правил умозаключения и вывода – дедуктивного и индуктивного. Начнем с разъяснения смысла индукции.

Под индукцией понимают умозаключение от частного к общему, когда на основе знания о части предметов делается вывод о свойствах всего класса в целом. При этом можно выделить следующие виды индукции. *Полная индукция*, когда делается вывод о свойствах данного объекта на основе перебора всех объектов данного класса. Это совершенно достоверное знание. Всякая наука стремится к его получению и использует в роли доказательства достоверности ее выводов, их неопровержимости.

Неполная индукция, когда общий вывод делается из посылок, не охватывающих всех объектов или аспектов данного класса. В ней

присутствует, таким образом, момент гипотезы. Ее доказательность слабее предыдущей, ибо нет правил без исключения.

Исторически первой была так называемая перечислительная (или популярная) индукция. Она используется, когда на опыте замечена какая-нибудь регулярность, повторяемость, о чем и формулируют суждение. Если не будет опровергающих примеров, то тогда делается общий вывод в форме умозаключения. Такую индукцию относят к полной. Полную индукцию иначе называют еще научной, так как она дает не только формальный результат, но и доказательство неслучайности найденной регулярности.

Дедуктивным называется умозаключение, в котором вывод о свойствах объекта и о нем самом делается на основании знания общих свойств и характеристик всего множества. Роль дедукции в современном научном познании и знании резко возросла. Это связано с тем, что современная наука и инженерная практика сталкиваются с объектами, недоступными обычному чувственному восприятию (микромир, Вселенная, прошлое человечества, его будущее, очень сложные системы разного рода и т. п.), поэтому все чаще приходится обращаться к мыслям, нежели к наблюдениям и экспериментам. Особое значение дедукция имеет для формализации и аксиоматизации знания, построения гипотез в математике, теоретической физике, теории управления и принятия решений, экономике, информатике, экологии и т. д. Классическая математика – типично дедуктивная наука. Дедукция отличается от других методов тем, что при истинности исходного знания она дает истинное же выводное знание. Однако нельзя и переоценивать силу дедукции. Прежде чем ее применять, надо получить истинное исходное знание, общие посылки, а поэтому особое значение остается за методами получения такого знания, о которых говорилось выше.

Идеализация. Для целей научного познания, конструирования, проектирования и преобразования широко используются так называемые «идеальные объекты». Они не существуют в действительности, принципиально не реализуются на практике, но без них невозможны теоретическое знание и его приложения. К их числу относятся точка, линия, число, абсолютно твердое тело, точечный электрический заряд, заряд вообще, идеальный газ, абсолютно черное тело и многие другие. Науку без них нельзя представить. Мысленное конструирование таких объектов называется идеализацией.

Чтобы идеализация протекала успешно, необходима абстрагирующая деятельность субъекта, а также другие мыслительные операции: индукция, синтез и т. д. При этом мы ставим себе следующие задачи: мысленно лишаем реальные объекты некоторых свойств; наделяем мысленно эти объекты определенными нереальными предельными свойствами; именуем полученный объект. Чтобы выполнить эти задачи, прибегают к многоступенчатому абстрагированию. Например, отвлекаясь от толщины реального предмета, получают плоскость; лишая плоскость одного измерения, получают линию; лишая линию единственного ее измерения, получают точку, и т. п. А как перейти к предельному свойству? Расположим, к примеру, известные нам тела в ряд в соответствии с увеличением их твердости. Тогда, в пределе, мы получим абсолютно твердое тело. Примеры легко можно продолжить. Такой идеальный объект, как несжимаемость, сконструирован теоретически, когда свойство сжимаемости принимается равным нулю. Абсолютно черное тело мы получим, если припишем ему полное поглощение поступающей энергии.

Заметим, что абстрагирование от любого из свойств есть обязательно приписывание ему противоположного свойства, причем прежнее отбрасывается, иначе мы не получим идеального объекта.

Аналогия. Это один из методов познания, когда из сходства некоторых признаков, аспектов у двух или более объектов делают вывод о сходстве других признаков и свойств этих объектов.

Построим аналогию. Известно, что Солнце – рядовая звезда нашей Галактики, в которой порядка 100 млрд таких звезд. У этих светил много общего: огромные массы, высокая температура, определенная светимость, спектр излучения и т. д. У них есть спутники – планеты. По аналогии с нашей Солнечной системой ученые делают вывод, что кроме нашей в галактике есть еще обитаемые миры, что мы не одиноки во Вселенной. Аналогия не дает абсолютной достоверности для вывода: в ней всегда есть элемент догадки, предположения, и только опыт и практика могут вынести окончательный приговор той или иной аналогии.

Формализация. Сам этот термин неоднозначен и применяется в разных значениях. Первое – как метод решения специальных проблем в математике и логике. Например, доказательство непротиворечивости математических теорий, независимости аксиом и т. п. Вопросы такого рода решаются путем использования специальной символики, что позволяет оперировать не с утверждениями теории в их содержательном виде, а с набором символов, формул разного рода. Второе – в широком смысле – под формализацией понимается метод изучения разнообразных проблем путем отображения их содержания, структуры, отношений и функций при помощи различных искусственных языков: математики, формальной логики и других наук.

В чем состоит роль формализации в науке? Прежде всего формализация обеспечивает полноту обзора определенных проблем, обобщенность подхода к ним. Далее благодаря символике, с чем формализация неизбежно связана, исключаются многозначность и размытость терминов обычного языка, в результате чего рассуждения становятся четкими и строгими, а

выводы доказательными. И, наконец, формализация обеспечивает упрощение изучаемых объектов, заменяет их исследование изучением моделей: возникает как бы моделирование на основе символики и формализмов. Это помогает успешнее решать различные познавательные, проектировочные, конструкторские и другие задачи. Из сказанного видно, что формализация связана с моделированием, она связана также с абстрагированием, идеализацией и другими методами.

Моделирование. Моделирование как мощный и эффективный метод применяется эмпирически в виде макетов и на теоретическом уровне в виде знаковых построений. Различают аналоговое моделирование, когда оригинал и модель описываются одинаковыми математическими уравнениями, формулами, схемами и т. п. Сложнее – знаковое моделирование. Здесь в роли моделей – заместителей реальных объектов – служат числа, схемы, символы и т. п. Собственно, и технический проект в значительной своей части выражается именно таким способом. Но этот вид моделирования получает дальнейшее свое развитие благодаря математике и логике в виде логико-математического моделирования. Здесь операции, действия с вещами, процессами, явлениями, свойствами и отношениями заменены знаковыми конструкциями, структурой их отношений, выражением на этой основе динамики объектов и их функций.

Еще одним шагом вперед стало развитие модельного представления информации на компьютерах: компьютерного моделирования. Построенные при этом модели опираются на дискретное представление информации об объектах. Открывается возможность моделировать в режиме реального времени, строить виртуальную реальность.

Аксиоматический метод – это метод организации наличного знания в дедуктивную систему. Он широко применяется в математике и

математизированных дисциплинах. При использовании этого метода ряд простых идей, ранее доказанных или очевидных, вводится в основы теории в виде исходных положений. В математике их называют аксиомами, в теоретической физике и химии – «началами» или принципами. Все остальное знание – все теоремы, все законы и их следствия – выводятся из них по определенным логическим правилам, т. е. дедуктивно.

Утверждение аксиоматического метода в науке связывают с появлением знаменитых «Начал» Евклида. Основные требования к данному методу таковы: непротиворечивость аксиом, т. е. в системе аксиом или начал не должны одновременно присутствовать некоторое утверждение и его отрицание; полнота, т. е. аксиом без следствий не должно быть, и их количество должно дать нам все следствия или их отрицания; независимость, когда любая аксиома не должна быть выводима из других. К данной системе добавить нечего.

Достоинства аксиоматического метода состоят в том, что аксиоматизация требует точного определения используемых понятий и строгости рассуждений. Она упорядочивает знание, исключает из него ненужные элементы, устраняет двусмысленность и противоречия, позволяет по-новому взглянуть на прежде достигнутое знание в рамках определенной теоретической системы. Правда, применение этого метода ограничено, и в рамках математики он тоже имеет определенные границы. В выяснении этого вопроса выдающуюся роль сыграла доказанная Куртом Геделем теорема о принципиальной неполноте развитых формальных систем знания. Суть ее в том, что в рамках данной системы можно сформулировать такие утверждения, которые нельзя ни доказать, ни опровергнуть без выхода из данной аксиоматизированной системы в метатеорию. Для всей математики такую

роль играет арифметика. Результат Геделя привел к краху иллюзии математиков о всеобщей аксиоматизации математики

После определения темы, цели, задачи и главного объекта исследования, необходимо выработать гипотезу, что чрезвычайно важно для всего хода введения научных изысканий.

Построение гипотезы

Гипотеза (от греческого) означает основание, предположение, догадка, рассуждение еще не доказанное опытом. Обычно гипотезы начинаются словами: предположим, допустим, возможно, что если и т.д.

Гипотеза это научное предложение, основанное на определенных фактах или теоретических положениях. Главные требования к гипотезе

- должна быть проверяемой
- должна содержать предположения
- быть логически непротиворечивой
- соответствовать фактам

Пример: Объект исследования: процесс обучение студента в высшем учебном заведении.

Предмет исследования: социально-педагогическая подготовка студента в процессе обучения.

Гипотеза исследования: готовность в университете, может успешно реализоваться, если будет разработана специальная методика CLIL-технологии, в результате способствующая совершенствованию подготовке социального педагога к полиязычной образовательной среде.

Принципы разработки гипотез

- Целенаправленность, обеспечивающая объяснение всех фактов, характеризующих решаемую проблему.
- Релевантность (англ. *relevant*— относящийся к делу, уместный), т.е. опора на факты, обеспечивающая допустимость признания гипотезы как в науке,

так и в практике. Если гипотеза не использует факты, то ее называют иррелевантной.

- Прогностичность, обеспечивающая прогнозирование результатов исследования.
- Проверимость, обеспечивающая возможность проверки гипотезы эмпирическим путем на основе наблюдений или экспериментов. Это должно обеспечить или ее опровержение и подтверждение .

Однако нельзя утверждать, что все гипотезы проверяемы. Существуют: во-первых, гипотезы, которые, невозможно проверить в настоящий период времени из-за несовершенства технических средств, не открытых еще до сих пор законов и закономерностей и т.п.; во-вторых, гипотезы принципиально непроверяемые на основе фактов; в-третьих, универсальные математические гипотезы, относящиеся к абстрактным объектам исследования и не допускающие эмпирического подтверждения.

- Непротиворечивость, достигаемая логической согласованностью всех структурных компонентов гипотезы.
- Совместимость, обеспечивающая связь выдвигаемых предположений с существующими научными теоретическими и практическими знаниями. В случае наличия несовместимости и противоречий выдвинутой гипотезы с имеющимися знаниями необходимо проверить законы и факты, на которые опирается рассматриваемая гипотеза и прежнее знание.
- Потенциальность, предполагающая возможность использования гипотезы по количеству и качеству дедуктивных выводов и следствий, их силе и влиянию на развитие системного управления.
- Простота, основывающаяся на системности и меньшем числе содержащихся в гипотезе исходных посылок для получения выводов и следствий.

Важнейшим критерием истинности гипотезы, является ее эмпирическая проверяемость на подтверждение или опровержение. Именно здесь проявляются трудности проверки.

Смысл подтверждения имеет, как правило, относительно временный характер, опровержения — окончательный. Более того, для опровержения достаточно дедуктивного обоснования ложности всего лишь одного следствия гипотезы. Подтверждение истинности ее на основе доказанности части утверждений делать неправомерно. В последнем случае заключение делается с использованием индуктивного метода.

Формирование гипотез — один из трудных и мало формализуемых процессов исследования. Тем не менее весь процесс формирования и развития гипотез в контексте всего исследования в большинстве случаев можно подразделить на несколько стадий:

- подготовительная — сбор информации и выявление проблемы; определение конкретного объекта и предмета исследования; постановка целей и задач исследования; накопление и предварительный анализ фактического материала и формулирование на его основе первичных предположений (рабочих гипотез);
- формирующая — анализ имеющейся информации и определение причин возникновения проблемы, ее содержания и характеристик; выявление влияющих на проблему факторов и их связей; выявление следствий из сформулированных предположений и определение на их основе возможных результатов; сбор фактов и данных, необходимых для оценки точности, сделанных на основе гипотетических предположений; определение условий, путей и методов решения задач; формулирование исходных гипотез;
- экспериментальная — работы, предусмотренные методикой исследования, в том числе: планирование, организацию и проведение экспериментов, анализ и обобщение полученных результатов; проверку правильности и достоверности полученных результатов на практике и уточнение гипотез на основе результатов проверки.

В случае несоответствия гипотез фактическим результатам их пересмотреть и в необходимой мере скорректировать.

При формировании гипотез важно рационально использовать все возможные методы. Важнейшую роль в разработке научных гипотез в области исследования систем управления играет логический анализ. К основным научным методам непосредственной разработки гипотез можно также отнести:

- метод экстраполяции,
- метод моделирования,
- метод экспертных оценок.

Результаты использования различных методов при формировании гипотез во многом зависят не только от имеющейся информации, но и от уровня общих знаний, глубины проникновения исследователя в изучаемую проблему, опыта и интуиции. Выбор направления, в котором должна разрабатываться та или иная гипотеза, во многих случаях осуществляется именно на основе интуиции. При подтверждении гипотеза может приобрести статус теории. В общем виде теория может пониматься как учение, как совокупность обобщающих основополагающих научных понятий, идей и методологических положений, имеющегося опыта и практики, образующих ту или иную отрасль знаний, объективно отражающих законы и закономерности ее развития.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Распознавание и формулирование проблем занимает центральное место в методологии исследования. Проблема определяет выбор методов исследования и подходов, предвидение результатов и установление ориентиров и ограничений.

Проблема — это противоречие, которое не всегда тождественно задаче. Оно несет в себе в той или иной степени элементы новых, неизвестных ранее изменений. Решение проблемы всегда требует творческих усилий, решение задачи требует либо знаний, либо типовых схем и алгоритмов.

Исследование предполагает не только применение какого — либо известного метода, но и создание новых методов изучения, поиск новых подходов. Это

»»

определяется достаточно ясным пониманием сути проблемы, возможностей, в ней заложенных, трудностей, которые следует преодолеть.

В практике исследования систем управления большое значение имеет:

- отделение реальных проблем от псевдореальных;
- отбор реальных проблем по критерию необходимости их разрешения;
- отбор проблем по критерию ценности ожидаемого результата;
- выбор проблем в соответствии с критерием возможностей их разрешения.

Существуют реальные и мнимые проблемы. Последние можно разделить на три вида: а) уже не проблемы, т. е. проблемы решенные, но считающиеся еще не решенными или такие, которые переросли в другие проблемы; б) еще не проблемы, т.е. проблемы, существующие лишь в предпосылках или возникшие задолго до того, как сложились условия для их решения; в) никогда не проблемы, т. е. проблемы для которых не существует решений.

Принципы постановки проблемы:

1. В проблеме должна быть четко выражена цель исследования.
2. Проблема должна быть актуальной для данного момента, данного объекта и данного субъекта исследований.
3. Проблема должна быть реальной и решаемой.
4. Решение проблемы должно быть экономически и социально целесообразным.
5. Проблема должна быть органично включена в общий комплекс проблем исследования данной организации.

Процесс постановки проблемы включает следующие этапы.

Формулирование проблемы

Последовательность формулирования проблемы:

- Выделение проблемного тезиса.
- Развертывание проблемного тезиса с указанием направлений и форм реализации.
- Установление условий и ограничений в реализации проблемы

- Установление периода реализации проблемы.
- Полная формулировка проблемы.

Построение проблемы включает операции:

- стратификации — расщепления проблемы на подвопросы, без ответов на которые нельзя получить ответа на основной проблемный вопрос;
- композиции — группировки и определения последовательности решения подвопросов, составляющих проблему;
- локализации — ограничения поля изучения в соответствии с потребностями исследования, отграничения известного от неизвестного в области объекта исследования;
- вариантификации — выбора установки на возможность замены любого вопроса проблемы любым другим и поиска альтернатив для всех элементов проблемы.

Оценка проблемы предполагает:

- выявление условий, необходимых для решения проблемы, включая методы, средства, приемы, методики и пр.;
- выяснение степени проблемности, соотношения известного и неизвестного в той информации, которую необходимо использовать при исследовании;
- нахождение среди уже решенных проблем аналогичных решаемой;
- типологическую характеристику проблемы.

Обоснование проблемы представляет последовательную реализацию процедур:

- экспозиции — установления ценностных, содержательных и генетических связей данной проблемы с другими проблемами;
- актуализации — приведения доводов в пользу реальности проблемы, ее постановки и решения;
- компроментации — выдвижения сколь угодно большого числа возражений против проблемы;

- демонстрации — наглядного отображения реализации проблемы.

Таков наиболее типичный порядок действий, необходимых для определения проблемы. В зависимости от опыта, квалификации и характера исследователя возможно изменение состава и последовательности процедур и операций.

Существует несколько уровней постановки проблемы.

Низший уровень постановки проблемы характеризуется главным образом интуитивными ощущениями менеджера или исследователя о противоречиях в системе управления. Они возникают в качестве трудностей и препятствий в работе и наводят на мысль об их устранении. В этом случае просто формулируется вопрос, но о дальнейшем превращении его в проблему как предмет исследования не очень задумываются и заботятся.

Следующий уровень постановки проблемы — ее описание в соответствии с принятыми правилами, которые не всегда отражают эффективную методологию работы с проблемой.

Наиболее высокий уровень постановки проблемы заключается в ее отработке по цели и стратегии фирмы и поиску новых форм и разработке проектов.

Этот уровень характеризуется сознательным использованием всех процедур постановки проблемы.

При такой работе с проблемой исследователь оказывается вынужденным размышлять о проблеме в таких ракурсах, которые не возникают при ее интуитивной постановке. Обогащается понимание проблемы, выявляются новые подходы, складываются новые точки зрения на средства и условия ее решения

2. Характеристика и умения проводить эмпирические исследования (наблюдение, описание, сравнение, анкетный опрос, устный опрос и т.д.)

Для того, чтобы проводить эмпирические исследования аспирантам необходимо усвоить с начало на теоретическом уровне а затем на

практическом плане, такие методы эмпирического исследования, которые применяются в процессе введения научно-исследовательской работы, как *наблюдение, описание, сравнение, измерение, эксперимент и др.*

Наблюдение – это систематическое и целенаправленное восприятие явлений, в ходе которого мы получаем знание о внешних сторонах, свойствах и отношениях изучаемых объектов.

Наблюдение всегда носит не созерцательный, а активный, деятельный характер. Оно подчинено решению конкретной научной задачи и поэтому отличается целенаправленностью, избирательностью и систематичностью. Наблюдатель не просто регистрирует эмпирические данные, а проявляет исследовательскую инициативу: он ищет те факты, которые его действительно интересуют в связи с теоретическими установками, производит их отбор, дает им первичную интерпретацию.

Одной из важнейших черт современного научного наблюдения является *техническая оснащенность*. Назначение технических средств наблюдения состоит в том, чтобы не только повысить точность получаемых данных, но и обеспечить саму *возможность* наблюдать познаваемый объект, т.к. многие предметные области современной науки обязаны своим существованием прежде всего наличию соответствующей технической поддержки.

Результаты научного наблюдения репрезентируются каким-либо специфически научным способом, т.е. в особом языке, использующем термины *описания, сравнения* или *измерения*. Иными словами, данные наблюдения сразу структурируются тем или иным образом (как результаты специального *описания* или же значения шкалы *сравнения*, или же итоги *измерения*). При этом данные фиксируются в виде графиков, таблиц,

схем и т.п., так проводится первичная систематизация материала, пригодная для дальнейшей теоретизации.

Научное наблюдение всегда опосредуется теоретическим знанием, поскольку именно последнее определяет объект и предмет наблюдения, цель наблюдения и способ его реализации. В ходе наблюдения исследователь всегда руководствуется определенной идеей, концепцией или гипотезой. Интерпретация наблюдения также всегда осуществляется с помощью определенных теоретических положений.

Основные требования к научному наблюдению: однозначность замысла, наличие строго определенных средств (в технических науках – приборов), объективность результатов. Объективность обеспечивается возможностью контроля путем либо повторного наблюдения, либо применения других методов исследования, в частности, эксперимента.

Наблюдение как исследовательская ситуация включает:

- 1) субъекта, осуществляющего наблюдение, или наблюдателя;
- 2) наблюдаемый объект;
- 3) условия и обстоятельства наблюдения, к которым относят конкретные условия времени и места, технические средства наблюдения и теоретические знания, необходимые для создания данной исследовательской ситуации.

Классификация наблюдений:

- 1) по воспринимаемому объекту — наблюдение *прямое* (при котором исследователь изучает свойства непосредственно наблюдаемого объекта) и *косвенное* (при котором воспринимают не сам объект, а эффекты, которые он вызывает в среде или другом объекте. Анализируя эти эффекты, мы

получаем информацию об исходном объекте, хотя, строго говоря, сам объект остается ненаблюдаемым. Например, в физике микромира судят об элементарных частицах по следам, которые частицы оставляют во время своего движения, эти следы фиксируются и теоретически интерпретируются);

2) по исследовательским средствам — наблюдение *непосредственное* (инструментально не оснащенное, осуществляемое непосредственно органами чувств) и *опосредованное*, или инструментальное (проводимое с помощью технических средств, т.е. особых приборов, часто весьма сложных, требующих специальных знаний и вспомогательного материально-технического оснащения), этот вид наблюдения является сейчас основным в естественных науках;

3) по воздействию на объект — *нейтральное* (не влияющее на структуру и поведение объекта) и *преобразующее* (при котором происходит некоторое изменение изучаемого объекта и условий его функционирования; такой вид наблюдения зачастую является промежуточным между собственно наблюдением и экспериментом);

4) по отношению к общей совокупности изучаемых явлений — *сплошное* (когда изучаются все единицы исследуемой совокупности) и *выборочное* (когда обследуется только определенная часть, выборка из совокупности); это деление имеет важное значение в статистике;

5) по временным параметрам — *непрерывное* и *прерывное*; при *непрерывном* исследовании ведется без перерывов в течение достаточно длительного промежутка времени, оно применяется в основном для изучения труднопрогнозируемых процессов, например в социальной психологии, этнографии; *прерывное* имеет различные подвиды: периодическое и непериодическое.

Описание – фиксация средствами естественного или искусственного языка результатов опыта (данных наблюдения или эксперимента). Как правило, описание опирается на повествовательные схемы, использующие естественный язык. В то же время описание возможно с помощью определенных систем обозначения, принятых в науке (схемы, графики, рисунки, таблицы, диаграммы и т.д.).

В прошлом описательные процедуры играли в науке очень важную роль. Многие дисциплины имели раньше сугубо описательный характер. Например, в новоевропейской науке вплоть до XVIII в. ученые-естественники составляли объемистые описания всевозможных свойств растений, минералов, веществ и т.п., (причем с современной точки зрения часто несколько бессистемно), выстраивая длинные ряды качеств, сходств и отличий предметов между собой. Сегодня описательная наука в целом потеснена в своих позициях направлениями, ориентированными на математические методы. Однако и сейчас описание как средство репрезентации эмпирических данных не потеряло своего значения. В биологических науках, где именно непосредственное наблюдение и описательное представление материала явились их началом, и сегодня продолжают существенно использовать описательные процедуры в таких дисциплинах, как *ботаника* и *зоология*. Важнейшую роль играет описание и в *гуманитарных науках*: истории, этнографии, социологии и др.; а также в *географических* и *геологических* науках. Разумеется, описание в современной науке приняло несколько другой характер по сравнению с его прежними формами. В современных дескриптивных процедурах большое значение имеют стандарты точности и однозначности описаний. Ведь подлинно научное описание опытных данных должно иметь одно и то же значение для любых ученых, т.е. должно быть универсальным, постоянным по своему содержанию. Это означает, что

необходимо стремиться к таким понятиям, смысл которых уточнен и закреплён тем или иным признанным способом.

Конечно, описательные процедуры изначально допускают некоторую вероятность неоднозначности и неточности изложения. Например, в зависимости от индивидуального стиля того или иного ученого-геолога описания одних и тех же геологических объектов оказываются порой значительно отличающимися друг от друга. То же происходит и в медицине при первичном обследовании пациента. Однако в целом эти расхождения в реальной научной практике корректируются, приобретая большую степень достоверности. Для этого используются специальные процедуры: сравнение данных из независимых источников информации, стандартизация описаний, уточнение критериев для использования той или иной оценки, контроль со стороны более объективных, инструментальных методов исследования, согласование терминологии и др.

Сравнение – метод, выявляющий сходство или различие объектов (либо ступеней развития одного и того же объекта), т.е. их тождество и различия.

При сравнении эмпирические данные репрезентируются, соответственно, в *терминах сравнения*. Это означает, что признак, обозначаемый сравнительным термином, может иметь различные степени выраженности, т.е. приписываться какому-то объекту в большей или меньшей степени по сравнению с другим объектом из той же изучаемой совокупности. Например, один предмет может быть теплее, темнее другого; один цвет может казаться испытуемому в психологическом тесте более приятным, чем другой и т.п.

Сравнение играет важную роль при попытке прийти к единому мнению в вопросах, вызывающих трудности. Скажем, при оценке некоторой теории вопрос о ее однозначной характеристике как истинной может вызывать

серьезные затруднения, в то время как гораздо легче прийти к единству в сравнительных частных вопросах о том, что эта теория лучше согласуется с данными, чем теория-конкурент, или же что она проще другой, интуитивно правдоподобнее и т.п. Эти удачные качества сравнительных суждений и способствовали тому, что сравнительные процедуры и сравнительные понятия заняли важное место в научной методологии.

Значение терминов сравнения заключается еще и в том, что с их помощью удается добиться весьма заметного повышения точности в понятиях там, где методы прямого введения единиц измерения, т.е. перевода на язык математики, не срабатывают в силу специфики данной научной области. Это касается, прежде всего, гуманитарных наук. В таких областях благодаря использованию терминов сравнения удается построить определенные шкалы с упорядоченной структурой, подобной числовому ряду. И именно потому, что сформулировать суждение отношения оказывается легче, чем дать качественное описание в абсолютной степени, термины сравнения позволяют упорядочить предметную область без введения четкой единицы измерения.

Для выполнения операции сравнения требуются определенные условия и логические правила. Прежде всего должна существовать известная качественная однородность сравниваемых объектов; эти объекты должны принадлежать к одному и тому же естественно сформированному классу например, в биологии мы сравниваем строение организмов, относящихся к одной таксономической единице. Далее, сравниваемый материал должен подчиняться определенной логической структуре, которая в достаточной мере может быть описана т.н. отношениями порядка.

В том случае, когда операция сравнения выходит на первое место, становясь как бы смысловым ядром всего научного поиска, т.е. выступает ведущей процедурой в организации эмпирического материала, говорят о

сравнительном методе в той или иной области исследований. Ярким примером этого служат биологические науки. Сравнительный метод сыграл важнейшую роль в становлении таких дисциплин, как сравнительная анатомия, сравнительная физиология, эмбриология, эволюционная биология и др. С помощью процедур сравнения осуществляют качественное и количественное изучение формы и функции, генезиса и эволюции организмов. С помощью сравнительного метода упорядочивается знание о многообразных биологических феноменах, создается возможность выдвижения гипотез и создания обобщающих концепций. Так, на основе общности морфологического строения тех или иных организмов естественным образом выдвигают гипотезу об общности и их происхождения или жизнедеятельности и т.п.

Измерение – метод исследования, при котором устанавливается отношение одной величины к другой, служащей эталоном, стандартом. Измерение — это осуществляемый по определенным правилам способ приписывания *количественных характеристик* изучаемым объектам, их свойствам или отношениям. В структуру измерения входят:

- 1) объект измерения, рассматриваемый как *величина*, подлежащая измерению;
- 2) метод измерения, включающий метрическую шкалу с фиксированной единицей измерения, правила измерения, измерительные приборы;
- 3) субъект, или наблюдатель, который осуществляет измерение;
- 4) результат измерения, который подлежит дальнейшей интерпретации.

В научной практике измерение далеко не всегда представляет собой относительно простую процедуру; значительно чаще для его проведения требуются сложные, специально подготовленные условия. В современной

физике сам процесс измерения обслуживается достаточно серьезными теоретическими конструкциями; они содержат, например, совокупность допущений и теорий об устройстве и действии самой измерительно-экспериментальной установки, о взаимодействии измерительного прибора и изучаемого объекта, о физическом смысле тех или иных величин, полученных в результате измерения.

Для иллюстрации круга проблем, относящихся к теоретическому обеспечению измерения, можно указать на различие измерительных процедур для величин *экстенсивных* и *интенсивных*. Экстенсивные величины измеряются с помощью простых операций, фиксирующих свойства единичных объектов. К таким величинам относятся, например, длина, масса, время. Совершенно другой подход требуется для измерения интенсивных величин. К таким величинам относятся, например, температура, давление газа. Они характеризуют не свойства единичных объектов, а массовые, статистически фиксируемые параметры коллективных объектов. Для измерения подобных величин требуются особые правила, с помощью которых можно упорядочить область значений интенсивной величины, построить шкалу, выделить на ней фиксированные значения, задать единицу измерения. Так, созданию термометра предшествует совокупность специальных действий по созданию шкалы, пригодной для измерения количественного значения температуры.

Измерения принято делить на *прямые* и *косвенные*. При проведении прямого измерения результат достигается непосредственно, из самого процесса измерения. При косвенном же измерении получают значение

каких-то других величин, а искомый результат достигается с помощью *вычисления* на основании определенной математической зависимости между данными величинами. Многие явления, недоступные прямому измерению,

такие как объекты микромира, удаленные космические тела, могут быть измерены только косвенным способом.

Эксперимент – метод исследования, при помощи которого происходит активное и целенаправленное восприятие определенного объекта в контролируемых и управляемых условиях.

Основные особенности эксперимента:

- 1) активное отношение к объекту вплоть до его изменения и преобразования;
- 2) многократная воспроизводимость изучаемого объекта по желанию исследователя;
- 3) возможность обнаружения таких свойств явлений, которые не наблюдаются в естественных условиях;
- 4) возможность рассмотрения явления «в чистом виде» путем изоляции его от внешних влияний, или путем изменения условий эксперимента;
- 5) возможность контроля за «поведением» объекта и проверки результатов.

Можно сказать, что эксперимент – идеализированный опыт. Он дает возможность следить за ходом изменения явления, активно воздействовать на него, воссоздавать, если в этом есть необходимость, прежде чем сравнивать полученные результаты. Поэтому эксперимент является методом более сильным и действенным, чем наблюдение или измерение, где исследуемое явление остается неизменным. Это высшая форма эмпирического исследования.

Эксперимент применяется либо для создания ситуации, позволяющей исследовать объект в чистом виде, либо для проверки уже существующих

гипотез и теорий, либо для формулировки новых гипотез и теоретических представлений. Всякий эксперимент всегда направляется какой-либо теоретической идеей, концепцией, гипотезой. Данные эксперимента, также как и наблюдения, всегда теоретически нагружены – от его постановки до интерпретации результатов.

Стадии проведения эксперимента:

- 1) планирование и построение (его цель, тип, средства и т.п.);
- 2) контроль;
- 3) интерпретация результатов.

Структура эксперимента:

- 1) объект исследования;
- 2) создание необходимых условий (материальные факторы воздействия на объект исследования, устранение нежелательных воздействий – помех);
- 3) методика проведения эксперимента;
- 4) гипотеза или теория, которую нужно проверить.

Как правило, экспериментирование связано с использованием более простых практических методов – наблюдений, сравнений и измерений. Поскольку эксперимент не проводится, как правило, без наблюдений и измерений, то он должен отвечать их методическим требованиям. В частности, как и при наблюдениях и измерениях, эксперимент может считаться доказательным, если он поддается воспроизведению любым другим человеком в другом месте пространства и в другое время и дает тот же результат.

Виды эксперимента:

В зависимости от задач эксперимента выделяют исследовательские (задача – формирование новых научных теорий), проверочные эксперименты (проверка существующих гипотез и теорий), решающие (подтверждение одной и опровержение другой из соперничающих теорий).

В зависимости от характера объектов выделяют физические, химические, биологические, социальные и др. эксперименты.

Выделяют также качественные эксперименты, имеющие целью установить наличие или отсутствие предполагаемого явления, и измерительные эксперименты, выявляющие количественную определенность некоторого свойства

3. Принципы и проблема исследования

При проведении исследования важно учитывать основные методологические принципы.

Принцип противоречия — проблема — это всегда противоречие между желаемым и возможным, известным и искомым.

1. *Принцип оценки* — любые события, явления, противоречия оцениваются по критериям важности, актуальности, сложности, связи с другими явлениями.

2. *Принцип распознавания* — состоит в необходимости отождествления, сравнения, определения класса явления, принадлежности его к определенной типологической группе. Реализация методологических принципов на практике помогает найти наиболее эффективный вариант проведения исследования и его целенаправленного осуществления.

В основе любой исследовательской деятельности лежит проблема. Именно она определяет средства, методы, подходы, предполагаемые результаты, ориентиры и ограничения, т. е. всю совокупность составляющих методологии исследования.

Проблема — это противоречие, решение которого требует создания новых методов изучения, поиска новых подходов, изыскания новых средств и ресурсов. Проблема всегда характеризуется неопределенностью.

Исследователю следует отличать проблему от задачи. Основное отличие этих категорий состоит в том, что задача всегда имеет типовые схемы, алгоритм решения, а проблема требует их создания с элементами новых, неизвестных ранее изменений. Решение проблемы всегда требует творческих усилий

Все проблемы в зависимости от глубины их познания разделяют на три класса:

1. *Хорошо структурированные* или *количественно сформулированные проблемы*. В таких проблемах существенные зависимости выяснены настолько хорошо, что они могут быть выражены в числах и символах, получающих, в конце концов, численные оценки.

2. *Неструктурированные или качественно выраженные проблемы*.

Такие проблемы содержат лишь описание важнейших ресурсов, признаков и характеристик, количественные зависимости между которыми совершенно неизвестны.

3. *Слабо структурированные* или *смешанные проблемы*. Содержат и количественные, и качественные элементы, причем малоизвестные и неопределенные стороны проблемы имеют тенденцию доминировать.

Определение и распознавание проблемы как предмета исследования требует выполнения множества последовательных операций.

1. **Формулирование проблемы**, в которое входит:

контрадикция - фиксация противоречия, лежащего в основе проблемы;
финитизация- описание предполагаемого результата.

2. Построение проблемы, в которое включены:

Стратификация- расщепление, декомпозиция проблемы на подвопросы;

Композиции- группировка и определение по-следовательности решения подвопроса;

локализация -ограничение поля изучения в соответствии с потребностями исследования;

Формулировка проблемы исследования сложный теоретический и практический вопрос, требующий изучения. Проблема должна быть шире темы. В этой схеме приводятся некоторые примеры или схемы построения проблемы:

№	Пути формирования проблемы	Речевая клише	Пример
1	Проблемный вопрос	Каковы...? Как...? Какие...? В какой мере...?	Каковы средства формирования учебной мотивации в высшем учебном заведении
2	Проблемная задача	-Проблема выявления закономерностей... -Проблема поиска путей и средств... -Проблема исторического анализа...	Проблема поиска путей и средств формирования критического мышления у студентческой молодёжи.
3	Проблемная ситуация(описания состояния)	-проблема в отсутствии системного подхода к...	Проблема видится в отсутствии системного

	теоретической практической разработанности проблемы)	и -проблема заключается в нерешенность вопроса... -проблема видится в отсутствии взаимодействия...	подхода к формированию проектной мотивации сотрудников
--	---	--	---

Тема 4. Освоение правил написания проектов, отчетов, и диссертации. Общая схема хода научного исследования. Основные понятия научно-исследовательской работы.

План

1. Как написать правильно проект?
2. Основные правила написания отчетов и диссертации.
3. Общая схема хода научного исследования.
4. Основные понятия научно исследовательской работы.

Процесс составления плана проекта может быть непростым, особенно если речь идет о сложных проектах. По данным Forbes, 25% технологических проектов оканчиваются провалом. Но есть и другая новость — вам вовсе не обязательно быть крутым специалистом в управлении проектами или жертвовать своими выходными, чтобы спланировать успешный запуск проекта за минимальное время. Чтобы составить план проекта, достаточно восьми простых шагов.

1. Как написать правильно проект?

Проекты бывают индивидуальные и коллективные, по направлениям науки и техники, экономические, бизнес-проекты, словом существуют разного рода проектов, которые имеют свои специфики. По существу оформления и написания любых проектов имеет схожую основу, но по стилю, оформлению и содержанию они отличаются. Мы, прежде всего, остановимся относительно коллективных научно- исследовательских проектов направленных для магистрантов, аспирантов и исследователям. Один в поле не воин- это поговорка или утверждение характерна и для написании проектов. Один человек, когда речь идет о коллективном проекте, не сможет написать проект и процесс составления и написания проекта состоит из нескольких этапов.

Первый этап любого проекта сводится к ответам на вопросы «что?» и «зачем?». У ключевых заинтересованных лиц достаточно влияния и полномочий, чтобы от них зависела успешность проекта, и поэтому их цели обязательно нужно достичь

В ходе первоначальных переговоров постарайтесь найти общий язык, сформулировать цели и определить ценность проекта. На первом этапе планирования вам нужно обсудить потребности и ожидания и заложить основу для определения объема работ по проекту, составления сметы и календарного плана. Все эти данные станут надежной платформой для рабочего плана проекта.

- Прежде всего необходимо определит группу заинтересованных лиц, с которыми нужно обсудить следующие ключевые вопросы::
- Как согласуется проект с целями университета или компании?
- Чего ожидают участники? Что ожидается от них?
- Каким образом будет измеряться успех?
- Какими ресурсами вы располагаете?
- Какие материалы или конечные продукты должны быть созданы при выполнении проекта?

Следующий этап –это четкое определении цели проекта. По мнению известных экспертов этой области , отсутствие четко поставленных целей становится причиной срыва 37% проектов. Если у вас нет четкой цели, не будет и связи между требованиями, задачами и сроками, указанными в плане проекта. Но на данный момент у вас уже есть список потребностей основных участников, вы заручились их поддержкой, и пора определить цели и ключевые результаты.

Попытайтесь записать цели проекта на доске планировани проекта и свяжите их с требованиями ключевых участников, которые обязательно нужно удовлетворить. От этой исходной точки начинайте выстраивать структуру,

вехи и задачи, необходимые для достижения целей. Вехи могут выполнять роль контрольных точек, на протяжении всего проекта и помогать участникам следить за ходом выполнения работ, оценивать прогресс и помнить об ожиданиях.

Следующий этап связан созданием документов с описанием объема работ по проекту. После того, как составлен предварительный план, согласованы задачи и цели и заручились поддержкой команды, наступает пора составления описание объема работ по проекту и подробное документирование всех элементов проекта, перечисленные в пункте 2.

Взгляните на каждый из отчетных материалов и определите серию задач, которая должна быть выполнена для создания данного материала. Для каждой задачи укажите продолжительность ее выполнения, необходимые ресурсы и ответственного исполнителя. Доработайте и запишите все сведения о проекте, чтобы сотрудники смогли пользоваться единым источником достоверной информации. Обеспечьте свободный доступ к этому документу, например разместив его в системе управления проектами, чтобы предотвратить возможные недоразумения, которые ведут к лишним затратам.

Следующий этап связан с созданием подробного календарного плана проекта. Когда цели, задачи и вехи уже намечены, пора приступить к составлению календарного плана. Необходимо использовать любой удобный инструмент, позволяющий представить временную шкалу проекта в наглядном виде. Эта интерактивная временная шкала дает полное представление о ходе выполнения проекта, объеме работ и зависимостях.

Зависимости указывают, какие задачи необходимо выполнить до начала других задач. При планировании сроков используйте подзадачи, чтобы разбивать задачи на более удобные элементы. Это упрощает последующее составление отчетов и управление загруженностью команды. Давайте дадим определения:

- **Задачи** — это отдельные операции, которые необходимо выполнить для достижения целей.
- **Подзадачи** с длительностью не более пары дней позволяют разбить задачу на более мелкие составные этапы.
- **Вехи** — крупные этапы или события в ходе проекта, помогающие в разбиении проекта. Вехи можно использовать в качестве контрольных точек на протяжении работы над проектом..

Ещё один этап начинается с определения роли, обязанности и ресурсов проекта. Под ресурсами обычно подразумевается персонал, оборудование или деньги, необходимые для выполнения проекта. Выбрав инструменты и получив финансирование, не забудьте и про нужных специалистов. Даже люди, умеющие составлять рабочий план проекта и делавшие это сотню раз, могут недооценить свои потребности в рабочей силе. Схема распределения ответственности поможет определить, кто будет выполнять ту или иную работу по проекту. Это таблица с перечислением всех задач по проекту и указанием ответственных исполнителей (назначенных для выполнения работы), подотчетных (с правом голоса и правом наложить вето), консультантов (участвующих в согласовании или обсуждении работ) и сотрудников, которые ставятся в известность (должны знать о выполненном действии или принятом решении)..

Когда начнете назначать задачи, обязательно учитывайте возможности сотрудников. Четко определите круг обязанностей и ожидания, которые возлагаете на каждого из них. В ходе планирования проекта подумайте, как вы будете фильтровать входящие запросы, влияющие на сроки и смету проекта.

Следующий этап связан с определением процессов взаимодействия и проверки. Исследования показали, что за неделю сотрудники тратят около 20% рабочего времени на сбор и поиск нужной информации. К тому же неэффективное общение и сотрудничество — это две главные причины стресса на рабочем месте. Когда участникам приходится рыться в куче электронных сообщений или постоянно задавать вопросы, чтобы узнать

последние новости, от их мотивации не остается и следа. Можно снизить уровень стресса, если будете хранить всю информацию по проекту — материалы, обсуждения, задачи, сроки, новости, отчеты — централизованно, например, в решении для совместной работы. Так будет проще следить за ходом работ, обмениваться новостями и вносить исправления. Установите правила для общения в ходе работы над проектом и храните все данные в одном программном инструменте, чтобы у всех участников имелся доступ к информации.

Дополнительный этап, перед запуском проекта станет составление плана на случай, если что-то пойдет не по плану. Даже если вы крутой специалист и умеете составлять планы проектов, правда в том, что каждый из проектов может преподнести вам неожиданный сюрприз, и именно это делает их интересными. Допустим, вы предусмотрели буферное время при составлении календарного плана, вы убедились, что все участники знают свою роль, и внедрили правила обмена информацией. Но перед запуском вам все же стоит поискать возможные источники проблем, такие как отпуск кого-нибудь из сотрудников, праздники или привлечение сторонних специалистов. Установите четкую цепочку команд и составьте список ключевых контактных лиц. Заранее обсудите с командой возможные риски, чтобы ваши сотрудники были к ним готовы.

В ходе каждого успешного проекта обязательно проводится установочное совещание. Организуйте встречу с ключевыми участниками и разработайте четкую повестку дня. Ваша цель — донести до всех информацию о целях, ролях, процессах и сроках. В повестку дня должна быть включена вся информация, о которой мы говорили выше:

- Определите цели проекта и пользу, которую он принесет.
- Составьте список материалов, которые будут созданы в ходе проекта.
- Составьте схему связей между требованиями участников и задачами проекта.
- Продемонстрируйте временную шкалу проекта, чтобы все могли видеть зависимые задачи и ожидаемые даты.
- Опишите роли и обязанности всех участников.
- Объясните, как будет осуществляться взаимодействие в ходе проекта, где искать нужную информацию, например документ об объеме работ, и к кому обращаться с вопросами.

- Обсудите риски и убедитесь, что команда к ним готова.
2. Основные правила написания диссертации и отчетов

данном параграфе приводятся 20 рекомендации профессора Института Репина Челябинской области Игоря Минакова, опубликованная на сайте www.habr.com которая на наш взгляд отражает полную картину правил написания диссертации.

Первое и основное. Вы должны точно дать себе ответ на вопрос – зачем лично Вам нужна диссертация. Необходимо очень серьезная мотивация, чтобы затеять эту работу. Это тяжелый и часто неприятный труд, который займет несколько месяцев очень интенсивно, и пару лет как минимум будет висеть постоянно напоминая вам всю тяжесть работы.

2. Никогда не следует путать науку и диссертацию.

Можно всю жизнь заниматься настоящей наукой и не иметь степеней. Можно защитить диссертацию, не имеющую с наукой ничего общего.

3. Диссертация – научно-квалификационная работа.

Что означает – аспирант должен показать достаточную квалификацию для того, чтобы считаться ученым. Если вы читали про обряды инициации у древних племен – написание и защита очень и очень их напоминают. Ты проходишь искусственно сконструированные круги ада, чтобы доказать, что достоин.

4. Выбор научного руководителя дело важное, но не критичное.

Ибо помогать вам в процессе работы он не факт что будет. Он критичная фигура на первом и последнем этапе – когда определяется, где и куда

копать, и когда требуется подсказать, как лучше оформить и защитить окончанный труд.

Но если повезло и руководитель искренне заинтересован в вашей работе – цените. Не дайте перегореть уже его энтузиазму, регулярно демонстрируйте прогресс.

5. Соизмеряйте вклад и результат.

Если вы вложите слишком мало души в работу, будет очень скучно делать.

Если вложите очень много – можете здорово разочароваться, поняв, что работа мало -кому нужна, кроме вас.

6. Надо четко понимать, как именно анализируется диссертация.

Саму диссертацию в самом плохом случае читает ровно один человек – вы сами. В типичном – еще три, оппоненты и научный руководитель. ВАК и прочие смотрят на сопровождающие документы. Самому Совету – выступления на защите для оценки работы более чем достаточно. А вот автореферат уже прочитать могут несколько десятков человек. А введение в автореферат (т.е. первые страниц 5) уже осилит сотня.

7. Из этого следует очень простое правило – больше всего времени и сил надо уделить тому, что будет изучаться наиболее тщательно.

А именно:

- a. Введение
- b. Научная новизна
- c. Положения, выносимые на защиту
- d. Список работ соискателя
- e. Оппоненты и ведущая организация

8. С чего начать - с поиска темы.

Вот здесь нужна помощь научного руководителя – он должен подкинуть идей и задач, одна из которых должна Вас заинтересовать. Когда вас

57

заинтересовала, просто займитесь поиском в интернете полюбопытствуйте, сколько по ней сделано (очень рекомендуем смотреть как в русскоязычном, так и в англоязычном Интернете. В случае незнания языка, используйте translate.google.com или аналогичные сервисы – они и сайты умеют автоматически переводить).

Не надо брать тему, где работ либо практически нет, либо очень много. В первом случае огребете все шишки новатора, во втором – устанете доказывать новизну.

Рекомендуется, совместить тему научных исследований с тем, чем так или иначе приходится заниматься на основной работе. Да, работать и писать диссертацию одновременно очень тяжело. Да, на финальном этапе вы 2-3 месяца работать вообще не сможете из-за дополнительной нагрузки и активностей. Но в итоге все равно подобный подход сэкономит много сил и времени.

9. Когда тема есть, а всего остального – нет, что необходимо делать?

Рекомендуем метод снежинки . В данном случае он применяется следующим образом – надо составить содержание диссертации (взять в Интернете/библиотеке любые общедоступные диссертации по специальности и посмотреть, как оно обычно выглядит). Содержание очень сильно проясняет картину – т.к. вы еще не знаете, что конкретно напишете в обзоре или, скажем, архитектуре системы, но уже понимаете, что такие части в работе должны быть. Его можно многократно переделывать до тех пор, пока у вас не будет ощущения, что по каждому пункту вам теоретически есть что написать или вы знаете, как к нему подступиться. Ну и, соответственно, что если все пункты будут заполнены, то получится связный рассказ о решении некоторой проблемы.

10. Достаточно часто аспиранта (особенно в вузе) воспринимают как бесплатную рабочую силу.

Избегайте. Или торгуйтесь – ибо все, что вы делаете, должно приближать к цели — диссертации. При этом не обязательно, чтобы это был непосредственно текст диссертации. Статья, программа или просто навык публичного выступления, знакомства и хорошие отношения тоже нужны.

11. Защищаться в «родном» Совете неизмеримо проще.

В этой связи иногда имеет смысл поинтересоваться, а какие специальности и тематики актуальны и вообще могут быть рассмотрены на Совете. У каждого Совета – свой набор специальностей. Определение и паспорт специальностей можно найти в Интернете.

12. Не надо откладывать написание статей на последний момент. Сейчас к кандидатской требуют не менее 10 публикаций, при этом две-три из них (для разных специальностей по-разному) должны быть в ВАКовском списке.

Если есть готовый более-менее завершённый кусок – описывать и публиковать. Если хочется доработать – написать в статье о планах доработки. А как доработаете – еще одну статью.

13. Участие в конференциях, равно как и изучение других авторефератов или просто присутствовать на предзащите заседании кафедры тоже полезно – чем больше чужих примеров перед глазами, тем понятнее становятся требования и ожидания.

14. Любые вопросы или идеи, которые у вас возникают по ходу написания текста, записывайте в отдельный файл.

Если меняется тема диссертации – сохраняйте старые варианты в черновиках. Любые замечания, которые вам дают по ходу работы, сохраняйте, равно как и ответы на них. Помимо того, что это просто полезный источник собственных идей, вам это все очень пригодится на последней стадии – подготовке дополнительных материалов.

15. Типовые ошибки и проблемы — отсутствие научной новизны.

Очень большая проблема, свойственная многим работам. Люди не способны сформулировать, что же конкретно сделано нового (а иногда и не задумываются об этом в процессе написания – т.к. в дипломе, например, это нечасто требуется). Но кандидатская диссертация по сложности равна примерно 10 дипломам.

Для каждого пункта научной новизны рекомендуется формулировку-триаду:

Предложено <защищаемая идея>, отличающаяся <специфика предлагаемого подхода>, что позволяет <прагматическая выгода>.

16. Типовые ошибки и проблемы – ограничения предложенного метода.

Всегда надо четко формулировать, в каких условиях метод применим, и дает хорошие результаты по сравнению с аналогами, а где его надо применять аккуратно или в комбинации с другими или не применять вовсе. Не надо бояться сказать, что метод чего-то не может. Бояться надо необоснованных заявлений на более широкую применимость, чем в реальности.

Кандидатская работа – это всегда поиск своей ниши. Надо уметь с одной стороны не наглеть и не утверждать, что вы изобрели вечный двигатель, а с другой свои скромные завоевания отстаивать

17. Типовые ошибки и проблемы — Несоответствие паспорту специальности.

Одна из самых страшных проблем – т.к. при обнаружении автоматически означает отмену диссертации. Рекомендуется изучить паспорт специальности, указать, каким пунктам паспорта работа соответствует, и даже включать те или иные слова и формулировки из этих пунктов в цели и результаты.

18. Дружите с ученым секретарем Совета.

Для вас это первый опыт, он или она видит десятки работ каждый год и знает все требования. Слушайте внимательно. Следуйте общепринятым правилам. Смотри пункт 3 – это квалификационная работа. И, к сожалению или к счастью, не самое лучшее место, чтобы показывать свою индивидуальность

Когда вы выйдете на защиту, то в своей тематике, с немалой долей вероятности, вы будете разбираться лучше, чем большинство, если не все члены диссертационного совета. Просто потому, что это узкая ниша, которую вы лично раскапывали последние три года. А у них могут быть совершенно другие научные интересы.

Но это совсем не означает, что за очень короткий срок они не смогут оценить, что вы сделали и найти все недостатки в том, что вы сделать забыли или не сумели. И вот тут уважительное отношение к окружающим очень поможет.

Отдельная часть этого правила – не надо заниматься плагиатом и copy-paste (включая переводы зарубежных статей). Людей, которые занимаются наукой и не умеют пользоваться Интернетом – почти не осталось. Остались разве что те, кому неохота хватать вас за руку. Также не стоит считать других врагами – почти никогда и ни у кого нет цели специально вам навредить или завалить. Просто они зачастую играют в другой команде – им нужно, например, не то, чтобы вы защитились, а чтобы ваша защита не подставила совет или кафедру (в случае, если диссертация окажется настолько плохой или скандальной, что карающий взор ВАКа обратится в их сторону).

20. Самое важное всегда помнить главное правило – спасение утопающих дело рук самих утопающих. В жизни много хороших людей, способных и готовых помочь. Но трудится все равно вам.

Составления отчета, особенно об научно-исследовательской работе бывает очень интересна и увлекательна сама по себе. Она захватывает

исследователя и доставляет ему множество эмоций: как положительных, так и отрицательных. Здесь речь идёт как о формальном отчёте, когда надо просто к положенному сроку сдать хотя бы что-нибудь, так и о реальном научном отчёте, который помогает лучше осмыслить те результаты, которые есть. Публикация статьи по результатам исследования - это тоже отчёт, причём публичный. Разумеется, нас более всего должно интересовать второе направление - осмысление собственной работы и предоставление всем, кого это заинтересует, результатов своего исследования.

И тут встаёт важный вопрос: как нам поделиться своими результатами с другими людьми таким образом, чтобы они нас поняли? Ответ очевиден: требуется рассказать о своём исследовании так, чтобы всё было понятно, и чтобы привлечь наибольшее внимание к самым важным вещам. Для этого в науке используется особая форма и особый порядок изложения того, что сделано, и того, что достигнуто. Это и есть отчёт по научно-исследовательской работе, написанный по специальным правилам. Такой отчёт имеет стандартную структуру, которая облегчает его чтение и понимание.

Ещё раз обращаем внимание читателей на то, что мы даём универсальную внутреннюю структуру отчёта, которая подходит для множества самых разных конкретных форм представления результатов исследовательской деятельности. Структура отчёта по научно-исследовательской работе выглядит таким образом:

Введение

Введение - это маленькая глава, в которой сообщается об актуальности проблемы и формулируется цель работы. И это главное!

Краткое введение:

1. Проблема.
2. Актуальность исследования данной темы.
3. Цель данного исследования.

Совершенно нормальным делом является то, что цель исследования переформулируется не один раз. Да и по-настоящему цель работы можно понять только тогда, когда результаты уже получены и осмыслены. Вот тогда исследователь и может уже ответить на важные вопросы: "А зачем я это всё сделал?" и "Что же я, в конце концов, узнал?" Этот ответ и будет являться целью проведённого исследования!

Для того, чтобы ответить на эти и другие вопросы необходимо учитывать следующие моменты:

1. Проблема (что плохо, что не так, чего не хватает).
2. Возможные причины данной проблемы (хотя бы некоторые из них могут быть устранены именно Вашим исследованием).
3. Востребованность решения проблемы (а заодно и востребованность вашей работы).
4. Актуальность работы (т. е. её своевременность, злободневность).
5. Новизна (это важный пункт, он помечается в общем тексте словом "впервые").
6. Цель (соответствует теме, названию работы и выводам).
7. Задачи (соответствуют выводам, это этапы достижения цели).
8. Предмет исследования (какое явление Вы исследовали).
9. Объект исследования (на ком или на чём Вы исследовали это явление).
10. Гипотезы (нулевая и альтернативная, что Вы предполагаете доказать или опровергнуть).

3. Обзор литературы по теме (работы предшественников)

Литературный обзор - это не просто перечисление чужих статей и пересказывания их содержания своими словами, но у него есть и своя цель: подвести читателя к тому, что будет сказано вами потом. В целом обзор литературы подводит читателя к цели вашего собственного исследования, которая исходит, в свою очередь, из актуальности, которую вы написали во введении.

Методы исследования (описание исследования)

Метод исследования - это то, что есть в арсенале у самого исследователя. Он описывает именно тот метод, которым пользуется он. Другие и чужие методы описываются в обзоре литературы. Также здесь описывается ход эксперимента. Описание должно быть таким, чтобы другие исследователи могли при желании повторить этот эксперимент и убедиться, что результаты у них получаются такие же, как и у вас.

Результаты

1. Таблицы с первичными данными (не приводятся, как правило, но они должны быть у Вас в наличии).
2. Таблицы вторичные со статистической обработкой.
3. Словесное описание каждой таблицы. В описании обращается внимание читателя на то, что важно увидеть и понять в таблице. Помните, что без ваших комментариев читатель может не заметить в таблице даже того, что вам кажется совершенно очевидным, явным и понятным.
4. Диаграмма на основе таблицы. Диаграмма, в отличие от таблицы, даёт больше наглядности и облегчает восприятие всякого рода отличий.
5. Словесное описание диаграммы. В описании обращается внимание читателя на самое важное в диаграмме.
6. Обобщающие выводы после каждого описания ("Таким образом...").
7. Повторение данного цикла с другими таблицами если они есть).

Учтите, что во многих областях науки таблица считается самым худшим средством представления результатов! Её следует довести до диаграммы, а ещё лучше - до графика. Но если в работе нет хотя бы таблицы - то её вообще не стоит называть научной работой! Лучшее же для научной работы - это график, потому что он отражает течение процесса, динамику изменений. А вот если работа выходит на уровень теоретического обобщения, то в результате может появиться даже эмпирическая формула. Формула отражает

математическую зависимость между параметрами, найденными в исследовании. Но формула не является обязательным требованием для представления результатов исследования. Не обязательно открывать новый закон природы, достаточно бывает всего лишь сопоставить что-то с чем-то и предположить зависимость определённого характера между этими показателями. Это будет важным выводом из вашего исследования.

Обсуждение результатов (что они означают, сравнение с результатами предшественников)

Это означает, что в свободной форме исследователь выдвигает гипотезы, вступает в полемику с кем-то, спорит или, наоборот, соглашается. Именно в разделе обсуждения результатов можно реализовать свою фантазию, свои сомнения или предположения. Но именно из-за этого обсуждение результатов обычно не включают в серьёзную научную статью и в официальный отчёт. А вот в диссертацию - можно.

Рекомендации (в практику, возможное практическое применение)

За счёт практических рекомендаций научная работа и научный отчёт приобретают особую значимость, весомость и завершённость. Они кажутся полезными для всего общества или даже человечества в целом. Иногда дело доходит даже до расчёта экономического эффекта, который, по счастью, можно будет реально проверить уже после принятия вашего отчёта.

Заключение (краткое пересказывание выводов, данных в результатах)

Это короткая глава, в которой перечисляются все основные результаты работы. Чем меньше количество пунктов в перечне результатов - тем лучше! Это характерно для толковых исследовательских работ, имеющих конкретные научные достижения.

Выводы (краткая выжимка смысла результатов)

Выводы - это то, что следует из заключения. Они должны соответствовать теме, цели и задачам исследования, которые были выдвинуты Вами в начале отчёта.

Литература (список информационных источников, оформленный по библиографическому стандарту)

В списке желательно указывать солидные источники, заслуживающие доверия, новые источники за последние 5 лет, работы сторонников и противников ваших идей, а также ваши предыдущие работы по данной теме. Не забывайте приводить в своём списке электронные информационные источники (сайты) - это очень современно.

Аннотация (выжимка основных положений работы).

Аннотация - это выраженный в произвольной форме весь смысл исследования, данный в очень коротком объёме. Постарайтесь уложиться в 13 строк. Можно вставить туда что-то очень интересное, полученное в исследовании, то, что может заинтересовать широкий круг читателей. Кстати, не всегда аннотацию пишет сам автор, её может написать любой человек, который сумел понять смысл данного исследования.

3. Общая схема хода научного исследования

Весь ход научного исследования можно представить в виде следующей логической схемы:

1. Обоснование актуальности выбранной темы.
2. Постановка цели и конкретных задач исследования.
3. Определение объекта и предмета исследования.
4. Выбор метода (методики) проведения исследования.
5. Описание процесса исследования
6. Обсуждение результатов исследования.
7. Формулирование выводов и оценка полученных результатов.

Обоснование актуальности выбранной темы - начальный этап любого исследования. Освещение актуальности должно быть не многословным.

Начинать ее описание издали нет особой необходимости. Достаточно в пределах одной страницы показать главное - суть проблемной ситуации, из чего и будет видна актуальность темы. Таким образом, формулировка проблемной ситуации - очень важная часть введения. Поэтому имеет смысл остановиться на понятии «проблема» более подробно.

Любое научное исследование проводится для того, чтобы преодолеть определенные трудности в процессе познания новых явлений, объяснить ранее неизвестные факты или выявить неполноту старых способов объяснения известных фактов. Эти трудности в наиболее отчетливой форме проявляют себя в так называемых проблемных ситуациях, когда существующее научное знание оказывается недостаточным для решения новых задач познания.

Проблема всегда возникает тогда, когда старое знание уже обнаружило свою несостоятельность, а новое знание еще не приняло развитой формы. Таким образом, проблема в науке - это противоречивая ситуация, требующая своего разрешения. Такая ситуация чаще всего возникает в результате открытия новых фактов, которые явно не укладываются в рамки прежних теоретических представлений, т.е. когда ни одна из теорий не может объяснить вновь обнаруженные факты.

Правильная постановка и ясная формулировка новых проблем имеют важное значение. Они если не целиком, то в очень большой степени определяют стратегию исследования вообще и направление научного поиска в особенности. Не случайно принято считать, что сформулировать научную проблему - значит показать умение отделить главное от второстепенного, выяснить то, что уже известно и что пока неизвестно науке о предмете исследования.

Таким образом, если аспиранту удастся показать, где проходит граница между знанием и незнанием о предмете исследования, то ему бывает нетрудно четко и однозначно определить научную проблему, и, следовательно, сформулировать ее суть.

Аспиранты часто избегают брать узкие темы. Это неправильно. Дело в том, что работы, посвященные широким темам, часто бывают поверхностными и мало самостоятельными. Узкая же тема прорабатывается более глубоко и детально.

От доказательства актуальности выбранной темы логично перейти к формулировке цели предпринимаемого исследования, а также указать на конкретные задачи, которые предстоит решать в соответствии с этой целью. Это обычно делается в форме перечисления (изучить..., описать..., установить..., выяснить..., вывести формулу и т.п.).

Далее формулируются объект и предмет исследования. Объект - это процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и избранное для изучения. Предмет - это то, что находится в границах объекта.

Объект и предмет исследования как категории научного процесса соотносятся между собой как общее и частное. В объекте выделяется та часть, которая служит предметом исследования. Именно на него и направлено основное внимание аспиранта, именно предмет исследования определяет тему работы, которая обозначается на титульном листе как ее заглавие.

Очень важным этапом научного исследования является выбор методов исследования, которые служат инструментом в добывании фактического материала, являясь необходимым условием достижения поставленной цели..

Заключительным этапом научного исследования являются выводы, которые содержат то новое и существенное, что составляет научные и практические результаты проведенной исследований.

4. Основные понятия научно-исследовательской работы

Язык науки весьма специфичен. В нем много понятий и терминов, имеющих хождение в научной деятельности. От степени владения понятийным аппаратом науки зависит, насколько точно, грамотно и понятно

аспирант может выразить свою мысль, объяснить тот или иной факт, оказать должное действие на читателя своего сочинения.

Основу языка науки составляют слова и словосочетания терминологического характера, некоторые из которых с пояснениями приводятся ниже.

Автореферат диссертации – научное издание в виде брошюры, содержащее составленный автором реферат проведенного им исследования, представляемого на соискание ученой степени.

Аналогия – рассуждение, в котором из сходства двух объектов по некоторым признакам делается вывод об их сходстве и по другим признакам.

Актуальность темы – степень ее важности в данный момент и в данной ситуации для решения данной проблемы (задачи, вопроса).

Аспект – угол зрения, под которым рассматривается объект (предмет) исследования.

Гипотеза – научное предположение, выдвигаемое для объяснения каких-либо явлений.

Диссертация – научное произведение, выполненное в форме рукописи, научного доклада, опубликованной монографии или учебника. Служит в качестве квалификационной работы, призванной показать научно-исследовательский уровень исследования, представленного на соискание ученой степени.

Идея – определяющее положение в системе взглядов, теорий и т.п.

Информация:

- обзорная – вторичная информация, содержащаяся в обзорах научных документов;
- релевантная – информация, заключенная в описании прототипа научной задачи;
- реферативная – вторичная информация, содержащаяся в первичных научных документах;

– сигнальная – вторичная информация различной степени свертывания, выполняющая функцию предварительного оповещения;

– справочная – вторичная информация, представляющая собой систематизированные краткие сведения в какой-либо области знаний.

Исследовательская специальность (часто именуемая как направление исследования) – устойчиво сформировавшаяся сфера исследований, включающая определенное количество исследовательских проблем из одной научной дисциплины, включая область ее применения.

Исследовательское задание – элементарно организованный комплекс исследовательских действий, сроки исполнения которых устанавливаются с достаточной степенью точности. Исследовательское задание имеет значение только в границах определенной исследовательской темы.

Категория – форма логического мышления, в которой раскрываются внутренние существенные стороны и отношения исследуемых предметов.

Концепция – система взглядов на что-либо, основная мысль, когда определяются цели и задачи исследования и указываются пути его ведения.

Конъюнктура – создавшееся положение в какой-либо области общественной жизни.

Краткое сообщение – научный документ, содержащий сжатое изложение результатов (иногда предварительных), полученных в итоге научно-исследовательской или опытно-конструкторской работы. Назначение такого документа – оперативно сообщить о результатах выполненной работы на любом ее этапе.

Ключевое слово – слово или словосочетание, наиболее полно и специфично характеризующее содержание научного документа или его части.

Метод исследования – способ применения старого знания для получения нового знания. Является орудием получения научных фактов.

Методология научного познания – учение о принципах, формах и способах научно-исследовательской деятельности.

Наука – сфера человеческой деятельности, функцией которой является выработка и теоретическая систематизация объективных знаний о действительности. Одна из форм общественного сознания.

Научная дисциплина – раздел науки, который на данном уровне ее развития, в данное время освоен и внедрен в учебный процесс высшей школы.

Научная тема – задача научного характера, требующая проведения научного исследования. Является основным планово-отчетным показателем научно-исследовательской работы.

Научная теория – система абстрактных понятий и утверждений, которая представляет собой не непосредственное, а идеализированное отображение действительности.

Научное исследование – целенаправленное познание, результаты которого выступают в виде системы понятий, законов и теорий.

Научное познание – исследование, которое характеризуется своими особыми целями, а главное – методами получения и проверки новых знаний.

Научно-техническое направление научно-исследовательской работы – самостоятельная техническая задача, обеспечивающая в дальнейшем решение проблемы.

Научный доклад – научный документ, содержащий изложение научно-исследовательской или опытно-конструкторской работы, опубликованный в печати или прочитанный в аудитории.

Научный отчет – научный документ, содержащий подробное описание методики, хода исследования (разработки), результаты, а также выводы, полученные в итоге научно-исследовательской или опытно-конструкторской работы. Назначение этого документа – исчерпывающе осветить выполненную работу по ее завершении или за определенный промежуток времени.

Научный факт – событие или явление, которое является основанием для заключения или подтверждения. Является элементом, составляющим основу научного знания.

Обзор – научный документ, содержащий систематизированные научные данные по какой-либо теме, полученные в итоге анализа первоисточников. Знакомит с современным состоянием научной проблемы и перспективами ее развития.

Объект исследования – процесс или явление, порождающие проблемную ситуацию и избранные для изучения.

Оппонент – участник дискуссии (спора), который выступает с опровержениями выставленного проponentом тезиса.

Определение (дефиниция) – один из самых надежных способов, предохраняющих от недоразумений в общении, споре и исследовании. Цель определения – уточнение содержания используемых понятий.

Предмет исследования – все то, что находится в границах объекта исследования в определенном аспекте рассмотрения.

Понятие – есть мысль, в которой отражаются отличительные свойства предметов и отношения между ними.

Постановка вопроса при логическом методе исследования включает в себя, во-первых, определение фактов, вызывающих необходимость анализа и обобщений, во-вторых, выявление проблем, которые не разрешены наукой. Всякое исследование связано с определением фактов, которые не объяснены наукой, не систематизированы, выпадают из ее поля зрения. Обобщение их составляет содержание постановки вопроса. От факта к проблеме – такова логика постановки вопроса.

Принцип – основное, исходное положение какой-либо теории, учения, науки.

Проблема – крупное обобщенное множество сформулированных научных вопросов, которые охватывают область будущих исследований. Различают следующие виды проблем:

– исследовательская – комплекс родственных тем исследования в границах одной научной дисциплины и в одной области применения;

– комплексная научная – взаимосвязь научно-исследовательских тем из различных областей науки, направленных на решение важнейших народнохозяйственных задач;

– научная – совокупность тем, охватывающих всю научно-исследовательскую работу или ее часть; предполагает решение конкретной теоретической или опытной задачи, направленной на обеспечение дальнейшего научного или технического прогресса в данной отрасли.

Пропонент – участник дискуссии, который выдвинул и отстаивает тезис.

Суждение – мысль, с помощью которой что-либо утверждается или отрицается. Такая мысль, заключенная в предложение, содержит три элемента: субъект, предикат и связка – «есть» или «не есть» (слова, выражающие связку, в русском языке обычно не употребляются).

Теория – учение, система идей или принципов. Совокупность обобщенных положений, образующих науку или ее раздел. Она выступает как форма синтетического знания, в границах которой отдельные понятия, гипотезы и законы теряют прежнюю автономность и становятся элементами целостной системы.

Умозаключение – мыслительная операция, посредством которой из некоторого количества заданных суждений выводится иное суждение, определенным образом связанное с исходным.

Фактографический документ – научный документ, содержащий текстовую, цифровую, иллюстративную и другую информацию, отражающую состояние предмета исследования или собранную в результате научно-исследовательской работы.

Формула изобретения – описание изобретения, составленное по утвержденной форме и содержащее краткое изложение его сущности.

Формула открытия – описание открытия, составленное по утвержденной форме и содержащее исчерпывающее изложение его сущности.

Тема 5. Оценка полученных результатов исследования, формы ее представления. Формирования выводов и заключения.

Содержание:

1. Критерии оценки результатов научного исследования.
2. Формирования вывода и заключения
 1. Критерии оценки результатов научного исследования

Критерии оценки достоверности результатов научного исследования определяется как с позиции эмпирического, так и теоретического исследования. Относительно эмпирического исследования оценка должна быть объективным, адекватным, нейтральным и с достаточной полнотой. Критерии оценки результатов теоретического исследования должны быть предметной, непротиворечивой, интерпретируемой, проверяемой и достоверной. Обобщение результатов исследования, их содержательная интерпретация и соотнесение с теми или иными теоретическими положениями, выделение главных результатов позволяет сформулировать выводы. *Выводы в обобщенной форме содержат то новое и существенное, что составляет научные и практические результаты проведенной работы.* При этом выводы должны содержать оценку соответствия результатов поставленным задачам, оценку продвижения в решении проблемы. Каждая поставленная задача должна быть определенным образом отражена в выводах. Число выводов не имеет большого значения, но лучше воспринимается в количестве 5-7. Наконец, самое главная оценка – это качество канечного результата, ее актуальность и получаемые выгоды в результате внедрения в производстве или в других областях народного хозяйства.

Качество исследования тесно связано с потребительной стоимостью продукта науки, находится с ней в диалектическом единстве. Для оценки степени полезности всякой потребительной стоимости, в данном случае полезности научной продукции, прибегают к исследованию ее качества, совокупности теоретических и практических положений, полученных в итоге исследования.

Качество исследования детерминируется новизной, актуальностью, теоретической и практической значимостью полученных в исследовании результатов.

Качество фундаментальных научно-педагогических исследований определяется принципиально новыми концепциями, идеями, подходами в области обучения и воспитания, теории и истории педагогики, значимостью полученных результатов для теории и практики, перспективой, которую они открывают для развития прикладных исследований. Качество прикладных научно-педагогических исследований и разработок определяется их практической значимостью, влиянием на процессы обучения и воспитания, актуальностью полученных знаний. Превращение потенциальной потребительной стоимости исследования в действительную происходит в процессе внедрения научного продукта в практику.

Эффективность научно-педагогического исследования можно рассматривать в социальном и экономическом плане. Для большинства педагогических исследований характерен социальный эффект.

Основной единицей анализа качества педагогического исследования является его результат (продукт). Для оценки качества, результат должен быть раскрыт с содержательной и внутренне связанной с ней аксиологической (ценностной) стороны. Содержательную сторону результата характеризует критерий новизны. Ценностную сторону - критерии теоретической и практической значимости, актуальности. Теоретическая и практическая значимость характеризует реальную ценность полученных результатов, актуальность - потенциальную, которая может быть выявлена после завершения работы.

В основе оценки качества научно-педагогических исследований лежит дифференцированный подход. Результат исследования оценивается в зависимости от области педагогики и типа работы с помощью общенаучных, типовых и конкретно-научных критериев. Критерии качества должны быть

семантически однозначными, одинаково пониматься как самими разработчиками, так и экспертами.

Критерий новизны характеризует содержательную сторону результата, новые теоретические положения и практические рекомендации, которые ранее не были известны и не были зафиксированы в науке и практике. Научной ценностью обладают лишь те исследования, которые содержат общественно новые знания, выступающие исходной ступенью для постоянно возрастающего их числа. Преднамеренное или случайное повторение ранее известных в педагогической науке и практике положений не может получить признания как результат исследовательского труда. Это требование распространяется и на те случаи, когда «новые результаты» отличаются от старых лишь терминологически.

При оценке полученных результатов необходимо описания новизны, где предлагается использовать следующие характеристики:

Вид новизны. Можно выделить теоретическую новизну связанную с концепцией, гипотезой, терминологией и практическую таких как правило, предложение, рекомендация, средство, требование, методическая система. В зависимости от типа работы и области исследования на первый план будет выходить его теоретическая или практическая новизна. Уровень новизны - характеризует место полученных знаний в ряду известных и их преемственность. Он оценивается с помощью уровня конкретизации, дополнения и преобразования. Критерий теоретической значимости характеризует ценностную сторону результата, показывает влияние результатов исследования на существующие концепции, подходы, идеи, теоретические представления в области обучения и воспитания, определяет вклад работы в развитие педагогической науки, ценностную сторону результатов исследования. В отличие от критерия актуальности он характеризует готовый продукт исследования, менее зависит от времени и может не совпадать с актуальностью. Нередко правильная оценка работ дается

через несколько лет, когда более четко обозначатся изменения, которые произошли в теории под влиянием полученных результатов.

Теоретическая значимость исследования тесно связана с его новизной, степенью сформированности теоретических положений, т.е. концептуальностью, доказательностью полученных выводов, перспективностью результатов исследования для разработки прикладных тем. В фундаментальных исследованиях концептуальность является сущностной характеристикой и отражает теоретическое кредо автора. Исследование, лишённое концепции, будет носить описательный или эклектический характер и в теоретическом отношении малоубедительно. Критерий теоретической значимости позволяет получать знания о сущности и закономерностях процесса воспитания, совершенствовать и преобразовывать практику, намечать проекты новой педагогической деятельности.

Критерии оценки практической значимости исследования характеризуют реальные достижения в обучении и воспитании, организации различных видов деятельности, методике преподавания, которые стали результатом использования педагогических исследований в практику. Практическая значимость результатов прикладных педагогических исследований и разработок зависит от следующих показателей. Число и состав пользователей, заинтересованных в результатах исследования; масштаб использования результатов; социально-экономический эффект; готовность результатов исследования к использованию. В зависимости от степени разработанности дидактических и методических предложений и предписаний различают начальный, основной и завершающий этапы готовности.

Оценка критерий актуальности указывает на необходимость и своевременность изучения и решения проблемы для дальнейшего развития теории и практики обучения и воспитания, характеризует противоречия, возникающие между общественными потребностями (спросом на научные идеи и практические рекомендации) и наличными средствами их

удовлетворения. Критерий актуальности динамичен, зависит от времени, конкретных условий и специфических обстоятельств.

Существует различные методы оценки или определения новизны результатов научных исследования. Вэтом контексте важное значение имеет метод эталонного сравнения, которая включает: составление эталона; анализ и классификацию полученных результатов; сравнение базового варианта и результатов анализируемой работы. За эталон принимают известные к данному моменту времени теоретические и практические знания в области народного образования и педагогики, отобранные и описанные по определенной схеме. Составление базового варианта предполагает анализ литературы по искомой проблеме, классификацию знаний по видам и их описание с помощью соответствующих характеристик. Таким образом получают перечень основных результатов (концепций, методов, идей, рекомендаций и т.д.) по искомой проблеме, которые будут выполнять роль эталона.

На этапе анализа и классификации эксперты анализируют результаты оцениваемой работы и классифицируют ее по видам знаний, содержанию и уровню новизны. На заключительном этапе проводится сравнение базового варианта (эталона) и результатов анализируемой работы. В зависимости от степени совпадения или несовпадения базового варианта и полученных результатов итоги анализируемой работы оцениваются как известные или новые.

Информационный метод определения новизны включает поиск документа, в котором с наибольшей вероятностью могут содержаться аналогичные выводам из искомой работы. Поиск проводится с помощью автоматизированных информационно-поисковых систем. Фиксируются лишь название документа и основные задачи, поставленные в работе.

2 Формирования вывода и заключения

Выводы - это краткое, лаконичное изложение основных результатов работы. Выводы должны быть написаны в виде **коротких предложений**, каждое из которых представляет собой законченную мысль. Как правило, выводы отражают практическую часть работы. Обычно количество выводов соответствует количеству поставленных задач. При выполнении научно-исследовательских, в частности кандидатской диссертации работ требуется не менее 6-7 выводов. Это означает, что результаты, полученные при решении одной из задач, могут быть описаны в нескольких выводах.

При выполнении прочих научных работ например, отчетов по практике, выводы должны отражать результаты, полученные в практических разделах.

В предложениях нужно исправить те недостатки, которые были выявлены при написании работы или указаны в выводах.

Заключение пишется **сплошным текстом** и должно отражать основное содержание работы.

Обычно заключение строится исходя из содержания работы. Например, в первой части должны быть изложены основные результаты, полученные при анализе литературы. Это вступительная часть заключения.

Можно использовать фразы:

- В теоретической части работы мною был рассмотрена проблема.
- В первой части работы было изучено
- Теоретическая часть работы посвящена.

Как правило, в заключении следует описать каждый из блоков или разделов работы.

Далее описываются основные результаты, полученные при написании практической части работы.

Если заключение пишется для курсовой работы, то можно воспользоваться следующим шаблоном:

- В практической части работы нами был спроектирован (рассчитан, смоделирован) _____ исходя из задания. В процессе выполнения нами были получены следующие данные....
- В практической части работы нами было проанализировано.

ЛИТЕРАТУРА

1. Research Methodology. Concepts and cases. Deepak Chawla. Neena Sondhi/ India 2016
2. Bordens, K. S., & Abbott, B. B. (2013). Research Design and Methods: A Process Approach (9th ed.). Boston: McGraw-Hill.
3. Devlin, A. S. (2006). Research Methods: Planning, Conducting, and Presenting Research. Belmont, CA: Wadsworth/Thomson Learning
4. Kothari, C. R. (2004). Research methodology: Methods and techniques. New Age International.
5. Peters, C. A. (2001). Statistics for analysis of experimental data. Environmental engineering processes laboratory manual, 1-25.
6. Puangpet Phakhang. The development of instructional in Mathematics of Mathayomsuksa III students using Research-Based Learning. Mahasarakham: Mahasarakham University
7. Жунусова М.А., Власова Л.М., Реметова Н.С., Внедрение research-based learning технологии для студентов специальности «Биология» в медицинском вузе // Химия и биология:электрон. научн. журн. - 2015. - №3(12). - С. 88-96.
8. Тайжанова Д.Ж., Романюк Ю.Л. Внедрение исследовательских проектов для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине внутренние болезни // Межд. журнал прикладных и фундаментальных исследований. - 2016. - №2. - С.97-98.
9. Жаутикова С.Б., Ф.С. Абикенова, А.Х. Абушахманова. Опыт внедрения элементов научно-ориентированного обучения (RBL) в учебный процесс на кафедрах патологической физиологии и общей фармакологии. Мед.и фарм. Образование // Медицина и экология. - 2016. - №3. - С. 156-159.
- 10.Кемелова Г.С., Газалиева М.А., Ахметова Н.Ш., Макаренко Т.В., Наджарян Л.К.Научно-ориентированное обучение в медицинском образовании // International journal of applied and fundamental research.- 2015. - №12. - С.1866-1872.
- 11.David Randall, Peter Metherall, Karna Dev Bardhan, Paul Spencer, Richard Gillott, Rebecca de Noronha, John W Fenner. The Oculus Rift virtual colonoscopy: introducing a new technology and initial impressions. Journal

- of Biomedical Graphics and Computing. [Online] March 2016.
<http://www.sciedu.ca/journal/index.php/jbgc/article/view/8328/5170>
12. Discovery. MythBusters: Shark Shipwreck (360 Video) .
<https://www.youtube.com>. [Online] August 27, 2015.
<https://www.youtube.com/watch?v=aQd41nbQM-U>.
 13. BLICK. 360° cockpit view | SWISS Airbus A320 | Geneva - Zurich.
<https://www.youtube.com>. [Online] August 14, 2015.
<https://www.youtube.com/watch?v=HEEIzZ7UjRg>.
 - 14.L.E.K. Spotlight on Media & Entertainment: Virtual Reality.
<http://www.lek.com>. [Online] June 2015.
http://www.lek.com/sites/default/files/Virtual-Reality-Adoption_ExecutiveInsights_Spotlight3.pdf.
 - 15.Google. Get your Cardboard. Google Cardboard. [Online] 2016.
<https://www.google.com/get/cardboard/get-cardboard/>.
 - 16.Moshima, Yoshi. Oculus Rift DK2: The world is ready for virtual reality .
<http://www.vrbites.com/>. [Online] November 20, 2014.
<http://www.vrbites.com/reviews/oculus-rift-dk2-the-world-is-ready-for-virtual-reality/>.
 - 17.Foundation, National Science. FOUNDATIONS. National Science Foundation. [Online] January 19, 2000.
<http://www.nsf.gov/pubs/2000/nsf99148/pdf/nsf99148.pdf>.
 18. Life Noggin Team. What Happens Inside Your Body? - VR 360° . [Online] August 10, 2015. https://www.youtube.com/watch?v=-FyN5_-njAU.
 19. Google. What is Expeditions? [Online] 2016.
https://support.google.com/edu/expeditions/answer/6335093?hl=en&ref_topic=6334250.
 20. Федотова Е. Л. Инновационные образовательные методы и технологии в условиях информатизации университета. Проблемы общественного развития и образования // Экономические и социально-гуманитарные исследования. - 2010. - №3(4). - С.125-132.
 21. Тайжанова Д.Ж., Романюк Ю.Л. Внедрение исследовательских проектов для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине внутренние

- болезни // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. - 2016. - №2. - С.97-98.
22. Лебедева О.В. Формирование методической компетентности учителя в области организации исследовательской деятельности // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. - 2010. - №5(2). - С. 403-406.
23. Henk Dekker, Sylvia Walsarie Wolff. Re-inventing Research-Based Teaching and Learning. Paper prepared for presentation at the meeting of the European Forum for Enhanced Collaboration in Teaching of the European University Association in Brussels // Centre for Education and Learning (CEL). - 2016. - P.1-16.
24. Жунусова М.А., Власова Л.М., Реметова Н.С., Внедрение research-based learning технологии для студентов специальности «Биология» в медицинском вузе // Химия и биология:электрон. научн. журн. - 2015. - №3(4). - С. 12-18.
25. Кемелова Г.С., Газалиева М.А., Ахметова Н.Ш., Макаренко Т.В., Наджарян Л.К. Научно -ориентированное обучение в медицинском образовании // International journal of applied and fundamental research. - 2015. - №12. - С.1866-1874.
26. Жаутикова С.Б., Ф.С. Абикенова, А.Х. Абушахманова. Опыт внедрения элементов научно-ориентированного обучения (RBL) в учебный процесс на кафедрах патологической физиологии и общей фармакологии // Мед.и фарм. образование. Медицина и экология. - 2016. - №3. - С. 156-159.