

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Н.С. Евсева

ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Учебное пособие

Томск 2016

Рецензент:

Горбатенко В.П. – доктор географических наук, профессор, зав. кафедрой метеорологии Томского государственного университета.

Евсеева Н.С. Основы научных исследований : учебное пособие. – Томск, 2016 – 78 с.

В учебном пособии рассмотрены основные вопросы по подготовке и написанию магистерской диссертации, методах исследования и объяснения полученных данных, подготовка к защите и процедура защиты.

Для магистрантов высших учебных заведений, обучающихся по географическим специальностям.

Оглавление

Введение.....	4
1. Организация научно-исследовательской работы в России	5
2. Положение географии в современном мире	8
2.1. Географическое образование	11
2.2. Географическое мышление	15
Вопросы для самопроверки.....	16
3. Глоссарий: язык науки	17
Вопросы для самопроверки.....	27
4. Теория, подходы и методы географических исследований....	28
4.1. Теоретическая география и теория географического поля.....	30
4.2. Методология географии.....	31
4.3. Методы географии.....	37
Вопросы для самопроверки.....	43
5. Понятие процесса познания и построение программы исследования.....	44
5.1. Алгоритм географических исследований по З.Е. Дзенису, А.М. Трофимову, М.Д. Шарыгину	50
5.2. Научное объяснение в географии	53
Вопросы для самопроверки.....	58
6. Написание, оформление, защита научных работ	59
6.1. Подготовка диссертации.....	59
6.2. Подготовка к защите	67
6.3. Публичная защита диссертации.....	68
6.4. Внешний вид соискателя	71
6.5. Как отвечать на вопросы членов ГЭК	73
6.6. Процедура защиты диссертации	75
6.7. Культура поведения соискателя после защиты диссертации	75
Вопросы для самопроверки.....	76
Литература	77

Введение

Наука необходима народу. Страна, которая ее не развивает, неизбежно превращается в колонию.

Фредерик Жолио-Кюри

Магистерская подготовка, введенная в России в 1993 г., предполагает обучение магистрантов по двум направлениям – образовательному и научно-исследовательскому. Для современного магистерского образования особенно важными являются вопросы организации научно-исследовательской работы (НИР), подбора методик научных достижений, оценки эффективности исследований, а также механизмов по внедрению результатов в производство (Комлацкий и др., 2014).

Данное учебное пособие подготовлено на основе анализа литературных источников, а также более чем 10-летнего опыта подготовки магистров-географов.

Цель курса – дать студентам знания по общим принципам и методологии научных исследований и *подготовить* их к выбору и проведению самостоятельных научных исследований.

Задачи курса:

- сформировать общие научные представления о структуре НИР и способах их выполнения;
- изучить методологию научного исследования;
- развить умения самостоятельно формулировать задачи научного исследования и разрабатывать методику проведения эксперимента и др.

Учебное пособие предназначено для магистрантов, аспирантов, обучающихся по географическим специальностям.

1. Организация научно-исследовательской работы в России

Основные направления развития российской науки

Доктрина развития российской науки утверждена Указом Президента РФ № 884 от 13 июня 1996 г.

Стратегической целью государственной политики в области развития науки и технологий является выход Российской Федерации к 2020 г. на мировой уровень исследований и разработок на направлениях, определенных национальными научно-технологическими приоритетами. В 2006 г. утвержден перечень приоритетных направлений развития науки, технологий и техники РФ (Комлацкий и др., 2014):

- безопасность и противодействие терроризму;
- живые системы;
- индустрия наносистем и материалов;
- информационно-телекоммуникационные системы;
- перспективные вооружения, военная и специальная техника;
- *рациональное природопользование*;
- транспортные, авиационные и космические системы;
- энергетика и энергосбережение.

Вектор развития отечественная наука – это интеграция науки и образования, развитие системы подготовки специалистов, создание условий для конкуренции и предпринимательства в сфере науки и техники, стимулирование и поддержка *инновационной деятельности*.

Инновационную деятельность традиционно определяют как совокупность научных, технологических, организационных, финансовых и коммерческих мероприятий, включая инвестиции в *новые знания*, направленных на получение технологически новых или улучшенных продуктов или процессов.

В 2011 г. Правительством России утверждена *Стратегия* инновационного развития РФ на период до 2020 г. Стратегия разработана на основе *Концепции* долгосрочного экономического развития РФ на период до 2020 г. в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике».

Ученые степени и ученые звания

Ученая степень – это уровень квалификации научных работников в определенной отрасли знания или науки. Диссертации могут быть подготовлены по отраслям наук: физико-математические (01), химические (02), биологические (03), геолого-минералогические (04) и др.

В настоящее время ВАК России выделяет 24 отрасли науки; они, в свою очередь, подразделяются на ряд специальностей, каждая из которых также имеет свой код (шифр), например:

25.00.25 – Геоморфология и эволюционная география;

25.00.36 – Геоэкология;

25.00.23 – Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов.

Несколько слов из истории науки

Ученая степень *доктора наук* впервые была присуждена:

– в Болонском университете в 1130 г.;

– в Парижском университете в 1231 г.;

– в России защита диссертаций была введена в 1755 г. в Московском Императорском университете сразу после его организации (Комлацкий и др., 2014). В 1791 г. этому университету предоставлено право присуждения ученой степени *доктора медицины*.

В 1803 г. указом Императора введены три ученые степени: *магистра*, кандидата и доктора наук. После революции 1917 г. ученые степени были ликвидированы, но с 1934 г. восстановлены ученые степени кандидата и доктора наук, а магистра – с 1993 г.

Согласно Положению о магистерской подготовке (магистратуре) в системе многоуровневого высшего образования в Российской Федерации, утвержденному постановлением Госкомвуза от 10 августа 1993 г., подготовка магистров ориентирована на *научно-исследовательскую* и научно-педагогическую деятельность.

Программа магистерской подготовки в вузе состоит из двух частей:

1 – образовательной;

2 – научно-исследовательской.

Основная образовательная программа подготовки магистра предусматривает научно-исследовательскую работу студента, в том числе:

- научно-исследовательскую практику;
- научно-педагогическую практику;
- подготовку магистерской диссертации.

В *научно-исследовательской части программы* к магистру предъявляются следующие требования:

- уметь определять проблему, формулировать гипотезы и задачи исследования;
- разрабатывать план исследования;
- выбирать необходимые и наиболее оптимальные методы исследования;
- обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся научных исследований;
- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
- представлять итоги научного исследования в виде отчетов, рефератов, научных статей.

На завершающем этапе обучения – сдача выпускных экзаменов и защита магистерской диссертации.

2. Положение географии в современном мире

Географическая наука прошла длительный путь развития, имеет богатое наследие, совершила великие географические открытия. География – одна из самых древних наук, в настоящее время она вступила в новый этап функционирования и оказалась востребованной при решении современных экологических, экономических, социальных и других территориальных проблем (Трофимов и др., 2007).

Особенно велика роль географии при решении обострившихся проблем взаимодействия общества и природы, человека и окружающей среды, пространственной организации жизнедеятельности людей. *Основная причина востребованности* географической науки – это ее способность охватить все стороны развития и территориальной организации целостной системы «природа – хозяйство – население» (Трофимов и др., 2007). Поскольку среди всех наук география обладает наиболее богатым опытом изучения самых разнообразных аспектов взаимодействия между человеком и природой, ей присущ широкий и комплексный взгляд на это взаимодействие. Что же касается *среды обитания человека – географической среды*, то в ее исследовании географы с древнейших времен являются монополистами. Современный научный потенциал географии позволяют ей претендовать на разработку теоретических основ для решения гуманитарно-экономических проблем. Такие фундаментальные понятия, как среда обитания, экологический фактор, экологическое состояние территории, экологическая ситуация и т.п., имеют, по сути, географическое содержание (Исаченко, 2001).

Выдвижение географии на передовые рубежи научных исследований, по мнению А.М. Трофимова и М.Д. Шарыгина (2007), стало возможным благодаря интеграционным процессам, способствующим общегеографическому синтезу, формированию целостной системы географических наук. Но интеграция природной и общественной географии не исключает проявления дифференциации географии при решении частных задач.

Возрастающая роль географии в решении современных социально-экономических, экологических, политических проблем *настоятельно требует* системного обобщения и активного использования накопленных фундаментальных знаний – *теорий, концепций, парадигм*. Как отмечают М.М. Голубчик, С.П. Евдокимов и др. (2005), а также А.М. Трофимов и др. (2007), появилась острая необходимость инвентаризации и синтеза имеющихся научных изысканий и теоретико-методологических основ географии – своеобразного базиса современного и перспективного развития конструктивной науки.

Английский географ Питер Хаггет более 20 лет назад писал, что география, располагаясь на стыке естественных и общественных наук, требует отказаться от сложившихся представлений и сосредоточить внимание на взаимосвязях между человеком и окружающей его средой, их пространственных взаимоотношениях, а также на региональных структурах, которые складываются на земной поверхности (Голубчик и др., 2005).

В.М. Котляков (1991) отмечает, что география – единственная наука, которая способна синтезировать естественно-исторический, экономический и социальный подходы в рамках целостного учения об организации пространства, где протекает жизнь человека во всех ее проявлениях. Но необходимо поднимать авторитет географии, нужно создать программу приоритетных исследований и добиваться ее реализации.

Есть и другая сторона проблемы развития географии, так как, по выражению Н.Н. Баранского, идет «разбазаривание» географии:

1) возникают все новые направления, далекие от главных проблем географии, часто просто не имеющие к ней отношения и разрушающие ее исторические основы (электоральная география, география феминизма, идиотизма и т.д.);

2) географами была добровольно сдана *сердцевина географии* – область взаимодействия общества и природы – якобы новому

научному направлению – *геоэкологии*. В результате получилось, что *геоэкология создана умами географов и вместо географии* (Богучарский, 2006).

Наметились и положительные тенденции в развитии географии, поскольку существенно усилилась международная консолидация географических исследований. Этому способствуют следующие события:

- активная деятельность Международного географического союза и регулярное проведение географических конгрессов;
- преодоление языковых барьеров;
- проведение международных конференций и симпозиумов;
- выполнение коллективных работ географами нескольких стран;
- подключение к Интернету и др.

В настоящее время за рубежом развиваются такие направления географии:

- социальная география;
- бихевиористская (поведенческая) проблематика;
- география преступности;
- миграций;
- городской среды;
- социальной жизни в малых пространствах;
- география спорта;
- конфликтов и др.

Формируется «фенóменистическая география. Проблема экологизации сформировала свою «нишу» в географии, где концептуальным ядром являются *геоэкология* и *ландшафтная экология*. Стремление исследовать проблемы неравенства жизни различных социальных групп привело к формированию *геоконфликтологии*.

В мировой географии XX в. существенное значение имели прикладные исследования. Появился новый термин «*прикладная гео-*

графия». Теория и методология географии характеризовались активным поиском новых парадигм, переходом от *позитивизма* и *геомодернизма* к «*постмодернизму*»¹.

Экологизация географии привела к актуальности развития географического образования.

2.1. Географическое образование

Географическое образование – это система обучения и воспитания, направленная на формирование географических знаний у населения. Включает школьное и высшее географическое образование. Особая форма географического образования – *самообразование*, помощь которому оказывается средствами массовой информации, лекционно-пропагандистской деятельностью географических обществ.

Важнейшие задачи географического образования:

- передача информации;
- формирование знаний о природе, населении, хозяйстве Земли в целом, разных стран и районов, об основных географических закономерностях (Географический..., 1988).

В ходе стремительной глобализации мира звучат грозные раскаты приближающегося экологического кризиса. В этой ситуации переосмысление познавательной, ценностной и деятельностной установок в понимании развития современного общества, его взаимодействия с природой должно быть поддержано и развито новой системой экологического воспитания и образования.

¹ Позитивизм (лат. *positivus* – положительный) – направление, объявляющее единственным источником истинного, действительного знания конкретные (эмпирические) науки и отрицающее познавательную ценность философского исследования. Основателем позитивизма был французский философ Огюст Конт (1798–1857), введший этот термин. Конт считал, что можно преобразовать общество на базе науки и др. (Философский..., 1991). Модернизм – общее обозначение явлений искусства и литературы XX в., отошедших от традиций внешнего подобию и утверждающих новый подход к изображению бытия (кубизм, авангардизм, сюрреализм и др.) (Новый..., 2005).

В настоящее время необходимо формировать новое глобальное, целостное, синтетическое представление о Мире и месте в нем Человека, способствовать формированию ясного и аргументированного знания об основных принципах и закономерностях взаимодействия людей, общества и природы на разных этапах исторического развития человечества.

Кризисные явления наших дней свидетельствуют об исчерпании возможностей тех принципов, на которых сформировалась современная цивилизация. С этой точки зрения глобальный экологический кризис наших дней – это отражение глубинного кризиса культуры, действующих в ней норм, установок и идеалов (Лисеев, 2014).

Выход из кризиса видится в изменении представлений о целях глобализации, выявлении в этом общемировом процессе новых смыслов, которые во многом могут быть сформированы именно в сфере нового экологического образования.

В научной литературе в настоящее время обсуждается, как минимум, пять различных, а зачастую и альтернативных друг другу сценариев экологического будущего человечества. Реализация каждого из них требует своего «экологического мышления» и своей «экологической морали». Необходимо отметить, что задача формирования современного экологического мировоззрения отнюдь не определяется ориентацией только на научные знания. В его становлении огромную роль играет *традиция* как способ бытия человека в мире, это определяет характер осмысления им действительности. И.К. Лисеев (2014) кратко характеризует подходы к пониманию человеком окружающего мира.

1. Одним из наиболее древних и сохраняющих свою значимость в настоящее время является *антропоцентрический подход*. Его сторонники рассматривали человека как вершину, венец прогрессивного развития живого. Они исходили из якобы гуманистической установки «*все во имя человека, все для блага человека*». Эта установка основывалась на знаменитом выражении

Протагора¹: «Человек есть мера всех вещей: существующих, что они существуют, несуществующих, что они не существуют» (Философский..., 1991). Но ориентация на выделенное, изолированное развитие человека без учета его сложнейших взаимосвязей и взаимозависимостей с обществом вела к ложным и фактически невыполнимым целям и задачам.

2. *Социоцентрический подход* близок к антропоцентризму. Его сторонники интересовались обществом в целом и взаимосвязями его различных элементов. Это, безусловно, важное направление, если не замыкается само на себя, а учитывает все взаимосвязи системы «человек – общество – природа». К сожалению, на практике социологизм, абсолютируя социальные аспекты, упускал из вида все иные.

3. Фактически же цивилизация индустриального общества пошла по пути экспансии *техноцентристских установок* как ведущих ориентиров становления и развития техногенной цивилизации. Новые высокие технологии, возникшие в XX в. (ядерные, компьютерные, биоинженерные), оказались тесно связанными с техническими задачами и с множеством цивилизованных инноваций. Они привели к новым формам организации человеческой деятельности и производства, новому отношению к природным ресурсам и др. Таким образом, произошел небывалый взлет научно-технического прогресса, а с другой стороны – это поставило человечество на край бездны, вызвав экологический, сырьевой, демографический и в целом антропологический кризис. Логичным продолжением этой техноцентристской экспансии стали идеи космоцентризма, в основе которого лежит знаменитое выражение К.Э. Циолковского: «*Земля – колыбель человечества, но нельзя вечно жить в колыбели*». Этот путь виделся как результат новых технических возможностей, но, по своей сути, концептуально он мало отличался от идеологии техноцентризма.

¹ Древнегреческий философ из Абдер (ок. 480 – ок. 410 до н.э.).

4. В середине XX в. Как своеобразная реакция на беды неконтролируемого техногенного развития общества стала нарастать идеология *биоцентризма*. В основе ее лежит призыв возврата к доминированию ценностей жизни в противовес ценностям техники, политики, экономики. Идеи благоговения перед жизнью были в свое время заявлены Альбертом Швейцером¹. А. Швейцер посвятил свою деятельность борьбе за гуманистические идеалы. В основу своих философских воззрений, которые он называл «*новый рационализм*», Швейцер положил не знание о мире, а сам факт жизни, считая, что «*благоговение перед жизнью*» должно стать принципом всей философии (Философский..., 1991). А. Швейцер рассматривал этот принцип как «фильтр» против отрицательных последствий цивилизации, видя в нем перспективу морального совершенствования человечества. А. Швейцер был противником войны, неоднократно выступал за запрещение ядерного оружия.

Идеи А. Швейцера получили свое развитие во многих направлениях экологии, биоэтики, биополитики и т.д. И.К. Лисеев (2014) отмечает, что, приветствуя и поддерживая эту тенденцию усиления биологической грамотности населения, смены акцентов на ценности жизни и мира живого, в то же время нельзя не видеть ограниченности этого подхода, взятого изолированно от других. В настоящее время общественная мысль все более склоняется к осознанию того, что *доминанты, определявшие развитие техногенной цивилизации, должны быть заменены доминантами цивилизации экогенной.*

5. В наши дни человек занял принципиально новое место в системе взаимоотношений общества и природы. Понимание этого места еще должно получить свою последовательную и комплексную разработку. Совершенно необходимо определить *возможности и границы возможностей человеческой преобразующей деятельности как в природе, так и в обществе.* Ибо, в конечном счете, человек может оптимально и продуктивно сделать лишь

¹ Немецко-французский философ-гуманист, теолог, прогрессивной общественный деятель (1875–1965). Многие годы был врачом в селении Ламбарене (Габон). Лауреат Нобелевской премии мира.

то, что ему позволяет природа. Поэтому соотношение инновационной деятельности человека с реально существующими объективными природными законами и закономерностями становится настоящим требованием времени.

В настоящее время необходимо создание взаимосогласованных этических, правовых и экономических регламентаций, отражающих закономерности *коэволюционного¹ развития системы «человек – общество – природа»*.

Интенсивное внедрение нанотехнологий, по мнению А.Д. Урсула, может привести к серьезным экологическим негативным последствиям, так как создаются новые, не существующие в природе, но нужные для общества *нанопродукты* на молекулярном и атомном уровнях. Человек производит в основном ксенобиотики (чужеродные живому, биосфере, данному организму или их сообществам вещество – соли тяжелых металлов, фенолы, технические пластмассы, пестициды, препараты бытовой химии и т.д.), могущие вызвать нарушения биологических процессов, в том числе заболевания и гибель организмов.

Подводя итог, следует отметить, что *образованию* отводится авангардная роль в формировании современного миропонимания, и экологическое образование, наряду с экономическим, информационным, гуманитарным, должно быть фундаментальной основой всей системы образования (Философские..., 2014). Большая роль в этом отводится формированию географического мышления.

2.2. Географическое мышление

Углубление и расширение предмета познания географии предъявляет новые требования к географическому мышлению,

¹ Коэволюция (лат со(n) – с, вместе и evolutio – развертывание) – концепция Н.Н. Моисеева. Это совместная и взаимосвязанная эволюция (развитие) общества и природы, направление развития, которое не разрушает биосферу и обеспечивает прогресс человеческого рода, т.е. возможность совместного развития общества и природы (Геоэкология и..., 2005).

имеющему отличительную черту, заключающуюся в том, что географическое мышление одновременно охватывает все околоземное пространство и привязано к территории. Глобальность в географическом мышлении – важнейшая черта географов, но в то же время глобальность соединяется с региональными и локальными уровнями. Реализуется известное выражение Римского клуба¹: «Мыслить глобально – действовать локально» (Трофимов и др., 2007).

Способность мыслить пространственными образами и понятиями сближает географию с искусством, что имеет огромное значение в учебном процессе. Повышение роли географии не только в образовании профессионалов, но и в просвещении смежных специалистов позволяет формировать человека-мыслителя, обладающего целостным мировоззрением, навыками и приемами созидательной деятельности.

Географическое мышление формируется в процессе обучения в средней и высшей школе. Совершенствование географического образования идет по пути фундаментализации знаний, раскрытия географических законов, закономерностей, теорий, концепций.

Вопросы для самопроверки

1. Какова роль географии в современном мире?
2. В чем отличие географии от остальных наук?
3. Каковы современные тенденции в развитии географии?
4. В чем заключается отличие географического образования от географического мышления?

¹ Римский клуб – международная неправительственная организация, объединяющая в своих рядах ученых, политиков и общественных деятелей из многих стран мира. Создана в 1968 г. по инициативе итальянского экономиста, общественного деятеля и бизнесмена А. Печчеи. Деятельность Римского клуба – исследование глобальных проблем современности с целью добиться понимания трудностей, возникающих на пути развития человечества, оказать соответствующее влияние на общественное мнение, поиски путей и средств гуманизации мира и человека, сокращение гонки вооружений, призыв предотвратить термоядерную войну, сохранить окружающую среду и т.д. (Философский..., 1991).

3. Глоссарий: язык науки

Занятия наукой, подготовка диссертации и т.д. требуют прежде всего усвоения *языка*, на котором ученые общаются между собой. Язык науки, в том числе и географии, весьма специфичен, богат различными понятиями и терминами. От степени владения понятийным аппаратом науки, географии зависит, насколько грамотно, точно и понятно исследователь может выразить свою мысль, объяснить тот или иной факт, сделать выводы по работе и т.д.

Рассмотрим ряд терминов, понятий, используемых как в целом в науке, так и в географии.

Наука – сфера человеческой деятельности, функцией которой является выработка и теоретическая систематизация объективных знаний о действительности.

Согласно Философскому словарю (1991), *наука* – сфера исследовательской деятельности, направленная на производство новых знаний о природе, обществе и мышлении, включающая в себя все моменты этого производства: ученых с их знаниями и способностями, квалификацией и опытом, с разделением и кооперацией научного труда, научные учреждения, экспериментальное и лабораторное оборудование, методы НИР, понятийный и категориальный аппарат, систему научной информации, а также всю сумму наличных знаний, выступающих в качестве либо предпосылки, либо средства, либо результата научного производства и как одна из форм общественного сознания.

З.Е. Дзенис определил структуру науки и ее элементы (рис. 1).

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.



Рис. 1. Структура науки (по З.Е. Дзенису, 1980)

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 (греч. hypothesis – основа, предположение) – система умозаключений, посредством которых на основе ряда фактов делается вывод о существовании объекта, связи или причины явления. Причем вывод этот нельзя считать абсолютно достоверным. Потребность в гипотезе возникает в науке, когда неясна связь между явлениями, причина их, хотя известны многие обстоятельства (Философский..., 1991). М.М. Голубчик и др. (2005) под гипотезой понимают научное предположение, объясняющее какой-либо феномен или решение проблемы, не имеющие полного экспериментального или опытного подтверждения. Получение последнего переводит гипотезу в теорию (см. *Теория*).

Гносеология – теория познания.

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, теории и т.п.

Информация. Существуют следующие ее виды:

- 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.

Историография – научная дисциплина, изучающая историю исторической науки.

Задачи исследования – действия, которые в своей совокупности должны дать представление о том, что нужно сделать, чтобы цель была достигнута. В научном исследовании задачи ставятся как перед теоретической, так и перед эмпирической частями. Для

теоретического исследования ставятся задачи типа «Раскрыть содержание понятия...», «Определить структуру феномена...» и т.д. Задачи эмпирического исследования формируются примерно так: «Установить зависимость...», «Выявить динамику...», «Разработать и апробировать методику...» и т.п.

Знание – продукт общественной деятельности (материальной и духовной) людей, идеальное выражение в знаковой форме объективных свойств и связей мира, природного и человеческого. Знание – объективное отражение действительности. Знания могут быть:

- *донаучными* (житейскими);
- *научными*, которые разделяются на эмпирические и теоретические;
- *мифологическими*;
- *религиозными* и др.

В настоящее время существуют разные классификации **научного знания** (рис. 2). Содержание знаний в каждой науке свое.

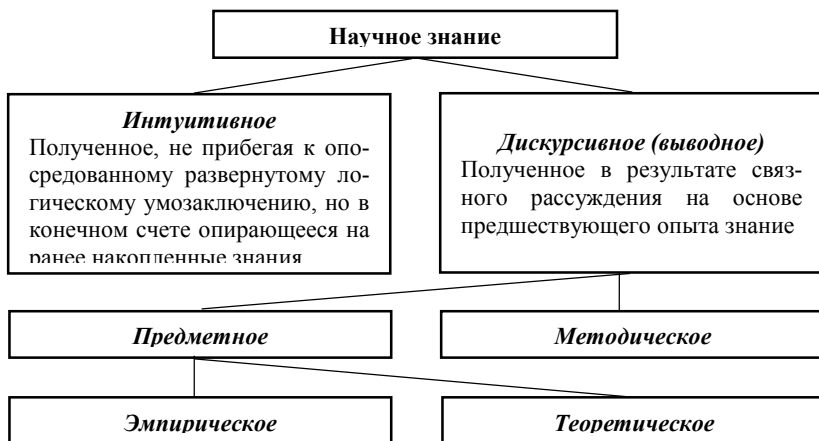


Рис. 2. Расчленение знания по разновидности (Голубчик и др., 2005)

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.

Креативность – способность, отражающая глубинные свойства индивида создавать оригинальные ценности, принимать нестандартные решения, отклоняться в мышлении от традиционных схем, быстро решать проблемные ситуации. Признаки креативности – оригинальность, эвристичность, фантазия, активность, концентрированность.

Место географии в системе научного знания. А.Ф. Асланикашвили и Ю.Г. Саушкин (1976, 2001) предложили схему классификации наук, в которой они выделяют три группы:

1) *фундаментальные анализирующие* (каждая изучает соответствующую форму движения материи) и *абстрактные* (механика, физика, химия, биология, социология, а также математика, теория информации, кибернетика и т.п.);

2) *синтезирующие* (антропология, психология, этнография, медицина, технические и сельскохозяйственные, а также география и картография);

3) *интегрирующие философские.*

Нас особо интересует вторая группа наук, и прежде всего науки, синтезирующие процессы всей действительности на носферном уровне развития, т.е. на уровне развития решающего

влияния человеческого разума на природу. В ней участвуют механическая, физическая, химическая, биологическая и социальная формы движения. Синтезирующими науками... является основная масса современных наук, познающих различные стороны сложных явлений природы и общества в их сочетании». Ярким примером служит география. Она целостна и познает *процессы пространственных отношений между самыми различными телами и явлениями* пространственно-временных систем ландшафтной оболочки Земли.

Методология научного познания – 1) учение о принципах, формах и способах научно-исследовательской деятельности; 2) система методов, приемов исследования, применяемая в какой-либо науке.

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

Науковедение – дисциплина, изучающая функционирование и развитие науки, структуру и динамику научного знания и научной деятельности, взаимодействие науки с другими социальными институтами и сферами материальной и духовной жизни общества. Оформилась как самостоятельная комплексная дисциплина в 60-х гг. XX в. (Философский..., 1991). *Цель науковедения* – разработка теоретического понимания науки и определение способов и критериев ее рационального участия в жизни и развитии общества.

Научное исследование – целенаправленное познание, результаты которого выступают в виде системы понятий, законов, теорий. Характеризуется объективностью, воспроизводимостью, доказательностью и точностью. Научное исследование направлено на всестороннее познание исследуемого объекта, явления или процесса, их внутренней структуры, связей, получение на этой основе и внедрение в практику полезных результатов.

Существуют общие для всей науки типы исследований:

– *Фундаментальные исследования* – это экспериментальная или теоретическая деятельность, направленная на получение новых знаний об основных закономерностях строения, функционирования и развития человека, общества, окружающей среды. Они направлены на познание реальности без учета практического эффекта от применения знаний.

– *Прикладные исследования* направлены на применение новых знаний для достижения практических целей и решения конкретных практических задач.

Если исследования проводятся в рамках отдельной науки, их принято называть *монодисциплинарными*. *Междисциплинарные* исследования требуют участия специалистов различных областей и проводятся на стыке нескольких научных дисциплин и др.

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 – избранный элемент реальности, обладающий границами, относительной автономностью существования. Объект порождает проблемную ситуацию и избирается для изучения.

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

Понятие – одна из форм отражения мира на ступени познания, связанной с применением языка, форма (способ) обобщения предметов и явлений. Понятием называется также мысль, представляющая собой обобщение, мысленное выделение предметов по их специфическим признакам, причем предметы одного и того же класса (атомы, животные, растения, общественно-экономические формации и т.д.) могут обобщаться по разным совокупностям признаков. По мере того как из признаков, составляющих основное содержание понятия, выводятся другие общие признаки, обобщенные и *понятия предметов*, происходит объяснение качественной специфики этих предметов и понятие превращается в определенную систему знаний (по Философскому..., 1991). Ю.Г. Симонов (2002) отмечает, что в ходе создания понятий длинное описание сокращалось до одного слова. В науке это сохранилось в виде стремления создания системы терминов.

Практика – деятельность людей, обеспечивающая существование и развитие общества, прежде всего, объективный процесс материального производства, составляющий основу жизни людей.

Предмет исследования – это свойства, стороны, отношения, процессы данного объекта, которые выделяются для изучения. В одном объекте может быть выделено множество предметов исследования.

Проблема исследования – теоретический или фактический вопрос, требующий разрешения. Проблема – основа всей работы, поэтому ее нужно четко сформулировать, она может быть осознана:

- в виде *проблемной ситуации*;
- в виде *теоретической или практической задачи*.

Проблема – это своего рода граница между знанием и незнанием, возникает тогда, когда *прежнего* знания уже недостаточно, а *новое* еще не приняло развитой формы.

Теория. Существует ряд определений теории. Согласно Философскому словарю (1991), теория (греч. theoria – наблюдение, рассматривание, исследование) – это система обобщенного, достоверного знания о том или ином «фрагменте действительности», которая описывает, объясняет и предсказывает функционирование определенной совокупности составляющих его объектов. А.М. Трофимов и др. (2007) понимают под теорией форму научного знания, дающую целостное представление о закономерностях развития реального и идеального мира или его компонентов.

Истинность теории подтверждается практикой, экспериментами, расчетами. Теорию следует отличать от гипотезы (см. *Гипотеза*) и от практики (см. *Практика*).

Термин (лат. terminus – предел, граница) – однозначное слово, фиксирующее определенное понятие науки, техники, искусства и др. Термин – элемент языка науки, введение его обусловлено необходимостью точного и однозначного обозначения данных науки, особенно тех, для которых в обыденном языке нет соответствующих названий. *Термины лишены эмоциональной окраски* (Философский..., 1991). В логике «термин» – составной элемент суждения. Ю.Г. Симонов и С.И. Большов (2002) отмечают, что в науке термин – это чаще всего слово или сочетание слов, точно обозначающее понятие.

Феномен современной географии в том, что она объединяет науки, изучающие как природные (физическая география), так и

общественные (социально-экономическая и политическая география) закономерности, акцентируя свое внимание на территориальных (пространственных) аспектах. Названные науки распадаются, в свою очередь, на ряд наук, изучающих отдельные компоненты и свойства – природные комплексы, ландшафты, рельеф, географию хозяйства и т.д. Систему наук географии обычно изображают в виде дерева, пучка, матрицы и др. Одна из таких схем предложена в 1998 г. Л.С. Абрамовым (рис. 3).



Рис. 3. Функционально-объектная схема современной системы географических наук по Л.С. Абрамову (Голубчик и др., 2005)

Цель исследования – это обоснованное представление об общих конечных или промежуточных результатах научного поиска. По существу, в цели формируется общий замысел исследования, поэтому она должна быть сформулирована кратко, лаконично и предельно точно в смысловом отношении. Как правило, определение цели позволяет исследователю окончательно определиться с названием своей диссертационной работы.

Вопросы для самопроверки

1. Какова структура науки по З.Е. Дзенису?
2. Перечислите виды информации.
3. Определите суть понятий «цель исследования», «предмет исследования».
4. В чем отличие понятий «наукведение» и «научное исследование»?
5. Перечислите типы исследований в науке.
6. В чем отличие гипотезы от теории?

4. Теория, подходы и методы географических исследований

Теория географии – это научное направление, изучающее в обобщенном, в основном абстрактном, формализованном аспекте предмет географии на разных иерархических уровнях в динамике как целостное явление, а также пути моделирования состояния и развития объекта исследования, основные модели и их характеристики.

Объект географии понимается исследователями по-разному (Голубчик и др., 2005):

- Это любое материальное образование или явление на земной поверхности, отвечающее трем важнейшим методологическим принципам географии: *пространственности, комплексности и конкретности*. Образование на земной поверхности картографируется, влияет на развитие географической оболочки. Изучение объекта предполагает получение нового знания о нем (Голубчик и др., 2005).

- Согласно А.М. Трофимову и др. (2007), объект географии – это географическая оболочка, или геOVERСУМ (по определению Э.Б. Алаева), сложное образование, включающее сочетание литосферы, гидросферы, атмосферы, биосферы, ноосферы. В геOVERСУМЕ происходят различные процессы.

Для разных направлений географии объект будет разным:

- для физической географии – ландшафтная сфера, выделенная Ю.К. Ефремовым, Ф.Н. Мильковым и др.;

- для социально-экономической географии – *ойкумена* – заселенная часть геOVERСУМА;

- для геоморфологии – рельеф твердой поверхности Земли (по Симонову, Болысову, 2002);

- для географического образования – система методов обучения и воспитания, направленная на формирование географических знаний.

Предмет географии. В современном географическом понимании предмет географии – *это часть объекта, включенная в процесс познания* (Трофимов и др., 2007).

Согласно М.М. Голубчику и др. (2005), предмет географии – это исследование пространственно-временных особенностей процесса возникновения, функционирования, динамики и развития природно-общественных геосистем.

Факт науки – зарегистрированное, истинное, конкретное единичное событие. В географии, как и в других науках, научное знание начинается с наблюдений за фактами, сбора фактов в натуре или в эксперименте, затем необходимо провести классификацию фактов, сделать вывод эмпирических зависимостей, пока без объяснения причин.

М.В. Ломоносов писал: «Один опыт я ставлю выше, чем тысячу мнений, рожденных только воображением».

Теория как форма научного знания дает целостное представление о закономерностях и существенных взаимосвязях, об основных идеях в той или иной области знания. *Выделяют три класса теорий по уровню обобщения:*

1. *Эмпирические, или описательные* теории – непосредственно охватывают группу объектов и процессов. Они выводятся путем систематизации фактов, обнаружения закономерностей, связывающих факты. Так, из пространственной систематизации фактов получена теория территориальной дифференциации ландшафтов и др.

2. *Формализованные теории* – дальнейшее развитие знания. Они получаются путем редуцирования и замены текстов символами (уравнениями). Например, периодический закон географической зональности получен путем энергетической формализации эмпирического закона географической зональности. Периодический закон географической зональности был сформулирован

А.А. Григорьевым и М.И. Будыко в 1956 г. За основу взято соотношение тепла и влаги (Географический..., 1988).

В процессе развития географическая наука обогатилась новыми теориями, гипотезами, парадигмами, концепциями. Возросший теоретико-методологический базис баек основание утверждать, что география становится фундаментальной наукой.

В настоящее время фундаментальную часть науки можно отразить как трехуровневую теорию географии (Трофимов и др., 2007):

– *Первый уровень* – генерация теорий частных («дочерних» и «внучатых») географических наук: учение о ландшафтах, территориально-производственных комплексах, теории физико-географического и экономико-географического районирования, природно-климатического зонирования и др.

– *Второй уровень* – формирование общей теории географии, предметом которой являются пространственно-временные формы геосистем – интегральные (природно-общественные) геосистемы.

– *Третий уровень* – создается *теоретическая география*, для которой характерны высшая степень абстракции и формализации, что вызвано потребностью познания географического пространства и времени, географического поля, процессов, ситуаций и др.

4.1. Теоретическая география и теория географического поля

Высокая формализация и абстракция теоретической географии позволяет открыть новые общегеографические закономерности и проявления пространственных процессов и структур. Но пока становление теоретической географии не завершилось, у ученых имеются разные позиции и точки зрения на ее предмет. Например, В. Бунге в работе «Теоретическая география» (1967) пишет, что это наука о пространственных структурах и процессах в их наиболее общем, абстрактном, математическом выражении. Отечественный ученый Ю.Г. Саушкин (1976) отмечает, что теоретическая география – это наука об изучаемых географией пространственно-временных структурах, их картографическом изображении и использовании для пространственной организации различных систем.

Каждая точка географического пространства-времени обусловлена особым ходом и природой слагающих его компонентов и их отношений. Элементы, компоненты и их отношения образуют взаимосвязанные и взаимозависимые пространственные структуры, в результате чего географическое пространство выступает как совокупность физических взаимодействий между геообразованиями. Выражается оно в виде сложного наложения, взаимодействия, пересечения на разных уровнях геосистем и геоструктур. *Отражение географического пространства на карте приводит к появлению особых карт полей.* На этом основании в географии и возникло первоначальное представление о *географических полях* и их использовании в различных целях. Среди ведущих целей стали *картографические*.

Географическое представление поля связано с изолинейным способом картографического изображения непрерывных свойств явлений и процессов. *Континуальность* распределения явлений, изображение географических концентраций и сфер их влияния, изучение динамики процессов, составление «векторных карт» побудили ученых к изображению и анализу возникающих *«статистических поверхностей»*. Последние стали своего рода теоретическими моделями полей распределения географических явлений. Основоположник карт статистических поверхностей – А. Робинсон. Наряду с вышеназванным понятием были введены такие понятия, как *«трендовая поверхность»*, *«поверхность отклика»* и др. В совокупности они составляют суть понятия о географическом поле.

4.2. Методология географии

Методология географии – учение о принципах построения, формах и способах научного познания, цель которого есть установление закономерностей пространственно-временного развития природы, населения и хозяйства, т.е. природных и социально-экономических геосистем; рассматривает особенности в географических исследованиях общенаучных методов (Голубчик и др.,

2005). Важнейшей задачей современной географии является сведение общих оснований воедино, в целостную теоретическую конструкцию, поиски логической базы, выявление аксиом (греч. *axioma* – принятое положение) – исходных положений, утверждений какой-либо научной теории, которая берется в качестве недоказуемого в данной теории и из которой выводятся все остальные предложения теории по принятым в ней правилам вывода. Это способствует ускорению движения науки. Но следует помнить, что еще нет возможности полагать, что теория географии может быть построена лишь дедуктивным путем, т.е. без опоры на широкий ряд эмпирических обобщений.

Методологическую основу географии составляет совокупность *научных подходов и парадигм*.

Среди подходов ведущее место занимает *географический подход* – особый способ познания процессов и явлений природы и общества, совершающихся в пространстве.

Географический (пространственный) подход сочетается с *историческим (временным)* и становится базисом формирования новой *парадигмы* в географии. *Пространственно-временная парадигма в географии становится наиболее интегрированной и перспективной для обще- и частногеографических исследований.*

Формирование парадигм происходит в ходе совершенствования и синтезирования исследовательских подходов. Важнейшими из подходов являются (Трофимов и др., 2007):

- системный;
- геоситуационный;
- комплексный;
- территориальный;
- генетический;
- воспроизводственный;
- экологический;
- иерархический и др.

Как и в любой другой науке, в процессе географических исследований используются *парадигмы и концепции*.

Парадигма (греч. paradeigma – пример, образец) – совокупность теоретических и методологических предпосылок, определяющих конкретное научное исследование, которая воплощается в научной практике на данном этапе. *Парадигма – основание для выбора проблем*, а также модель для решения исследовательских задач.

Термин «парадигма» ввел в науку в 1962 г. американский ученый-научковед Томас Кун, он считал, что парадигма помогает решать возникающие затруднения в ходе исследовательской работы, фиксировать изменения в структуре знания и т.д.

Концепция (лат. conceptio – восприятие) используется как понятие, характеризующее систему взглядов на то или иное явление, способ рассмотрения каких-либо явлений, понимание чего-либо (по Симонову и др., 2002).

Практически любое исследование всегда опирается на некоторые представления о сущности объекта исследования, которые вырабатываются на базе знаний, накопленных наукой за ее историю. Совокупность этих знаний формирует *концепцию науки*.

Концепции в науке не остаются постоянными, они совершенствуются, меняются. Бывает, что существует *несколько концепций*, вокруг каждой из них объединяются ученые, а со временем возникают научные школы.

Главная особенность концепций состоит в том, что они могут быть разделены на некоторые уровни познания:

- концепции геоморфологического изучения конкретных регионов;
- концепции познания сущности тех или иных рельефообразующих процессов и др.

Концепции самого высокого уровня – *концепции всей науки*.

Ю.Г. Симонов, С.И. Болысов (2002) и др. считают, что понятия «концепция науки» и ее «парадигма» – понятия, близкие по содержанию, в том числе и понятию «теория науки».

Научная проблема – это форма мобилизации и организации ранее накопленного знания для получения нового знания. Проблемы, связанные с еще не познанным содержанием объектов, –

это характерный элемент любой науки. Для простоты проблема обычно формулируется в виде вопроса. Но *нельзя отождествлять проблему и вопрос*, так как понятие вопроса много шире понятия проблемы. Вопрос может носить информационный характер, т.е. может быть направлен на получение уже известного знания, например: «Куда впадает Волга?». Проблема направлена только на новое знание, в область неизвестного, например: «Какова роль природоресурсного потенциала в динамике урожайности зерновых культур Нечерноземья?»; «Какова роль ливней в развитии эрозии почв на юге Томской области?»; «Какова динамика болотных ландшафтов в текущее тысячелетие» и т.д.

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.

Но вся ли область непознанного составляет научную проблему? Ответ отрицательный, так как непознанного еще много. Поэтому проблема – это не только нечто непознанное, но и *некоторое знание о незнании*. В практике исследования в постановке проблемы всегда присутствуют:

- либо новый факт, не интерпретируемый в прежних теориях;
- либо научная гипотеза, возникшая на основе теорий;
- либо задача, выдвинутая практической деятельностью людей, опирающаяся на определенные научно-технические знания.

Поэтому афористическая формулировка проблемы как знания о незнании может быть принята. Так, восточная мудрость гласит: «*Не всякий знает, как много надо знать, чтобы знать, как мало мы знаем*» (Голубчик и др., 2005. С. 10).

В качестве проблемы выдвигается не вся область непознанного, не любой предмет, о котором мы желаем знать, а только та-кой, о котором мы знаем, что при имеющихся возможностях мы можем что-то узнать реально. Эти возможности предопределяются двумя факторами, выступающими в качестве первопричины или первотолчков постановки проблемы.

Во-первых, проблемы возникают при наличии общественных потребностей (научно-технического прогресса, общественного производства, развития культуры и т.д.). История географии имеет в этом плане разительный пример:

- расширение товарного производства потребовало расширения рынков сбыта и источников сырья в виде открытия новых земель и путей;
- ограничение рынков сбыта и развитие индустриального производства – глубокого исследования открытых земель;
- осознание исчерпаемости емкости среды в настоящее время ставит перед географами проблемы рационального природопользования и оптимальной пространственной организации территории.

Во-вторых, проблемы возникают и в результате развития внутренних закономерностей самой науки, имеется в виду развитие теоретического базиса, методов и средств описания. Это можно видеть и в истории географии:

- до конца XIX в. география занималась в основном регистрированием и описанием отдельных стран и регионов, преимущественно вновь открываемых, малоизученных, экзотических;
- с конца XIX в. отдаленно ставятся проблемы изучения связей между компонентами природы;
- лишь в последние десятилетия география созрела для постановки и решения проблем, например, проблемы функциональ-

ных связей компонентов ландшафта, проблемы обмена веществом и энергией между соседними и отдаленными друг от друга геосистемами и др.

Таким образом, можно сказать, что постановка проблемы требует наличия общественной потребности и достаточной суммы знаний для ее решения.

Нужно отметить, что проблемная ситуация имеет «взрывной характер» и постоянно обгоняет рост возможностей разрешения проблемы. Это можно проиллюстрировать легендой о Зеноне Китионском, жившем около 336–264 гг. до н.э., т.е. в конце 4 в. до н.э. Зенон – основатель *стоицизма*, жил в г. Китионе на острове Кипр (Философский..., 1991). Легенда гласит: «Досужий прохожий спросил у Зенона, почему он сомневается во всем? Зенон нарисовал два круга – большой и маленький – и объяснил: «Большой круг – это то, что знаю я, а малый – то, что знаешь ты. Все, что за пределами кругов – область незнания. Очевидно, что длина соприкосновения моего круга с неизвестным гораздо больше, чем твоего, поэтому я сомневаюсь больше тебя».

Место научной проблемы в системе знания определяется характером образования научного знания:

– сначала выдвигается гипотеза на основе имеющихся знаний или обнаруживается факт, не поддающийся объяснению существующими представлениями;

– затем – проблема, которая выдвигается в качестве исследовательской задачи.

В процессе исследования проблема проходит ряд этапов:

1 – устанавливается известное для отделения его от неизвестного (здесь очень важно профессиональное знание предмета!), так как можно пропустить что-то важное;

2 – стадия формулировки проблемы, на этой стадии происходит локализация, ограничение неизвестного;

3 – стадия выявления возможных путей разрешения проблемы, устанавливаются методы ее решения;

4 – стадия решения проблемы.

Эмпирическое исследование направлено на объект и опирается на данные наблюдения и эксперимента (Философский..., 1991.)

Таким образом, связующим звеном между объектом и знанием служит *научная проблема*, которая является началом теоретического знания (Голубчик и др., 2005).

4.3. Методы географии

Метод (греч. *methodos* – исследование) определяют как *способ* исследования явлений, подход к изучаемым явлениям, плановый путь научного познания и установления истины (Словарь иностранных слов. 1964). Место метода в науке велико (см. структуру науки).

Наряду с понятиями «методология», «метод» используется понятие «методика», имеющее следующие толкования:

- совокупность способов целесообразного проведения какого-либо вида работы;
- отрасль науки педагогики, в которой излагаются правила преподавания какого-либо учебного предмета (Симонов, Болысов, 2002).

В географических исследованиях применяется совокупность *философских, общенаучных, частнонаучных и специальных* методов. Например:

- *при изучении природного ландшафта* используют геофизические, геохимические, аэрокосмические, балансовые, математического моделирования и др.;
- *при изучении рельефа* – геоморфологический, морфометрический, региональный геоморфологический анализ, морфолито-генетический и др.;
- в педагогике – словесные, наглядные, практические, метод проблемного обучения, частично-поисковый и др. (Душина, 2003).

В настоящее время географы располагают большим арсеналом традиционных, апробированных и новых методов. Кроме

того, используются методы смежных наук: физики, химии, биологии, социологии и др.

Наиболее древний метод в географии – *описательный*, но возник вместе с географией. Вначале просто описывали новые территории, но по мере накопления знаний метод стал трансформироваться в *сравнительно-описательный*. Этот метод позволил накопить, систематизировать разные сведения о странах, народах, хозяйстве, природе и др. Это метод не теряет своего значения и в современных географических исследованиях.

Объяснительно-описательный метод. Накопление многочисленных и разнообразных фактов потребовало их инвентаризации и объяснение, это привело к формированию названного метода. Объяснительные функции обогатили метод и повысили его ответственность. Метод стал одним из ведущих в географических исследованиях (Трофимов и др., 2007). В конце XX в. описательный метод приобрел еще одну функцию – прогнозно-конструктивную (*конструктивно-описательный метод*).

Картографические методы наиболее продуктивны при изучении географических явлений и процессов. Не случайно Н.Н. Баранский считал, что карта есть альфа и омега (т.е. начало и конец) географии.

Географические карты – модели изучаемых явлений и процессов, они отражают территориальную структуру и пространственные аспекты развития геосистем. Они несут огромную информацию, которую нельзя отразить другими методами и средствами. Карты весьма различны по своей тематике.

Математические методы произвели «количественную революцию» в географии, так как позволяют получить надежные результаты при обработке информации, интерпретации полученных результатов и т.д. Широко используются:

- статистический метод;
- метод математико-географического моделирования;
- балансовый метод (радиационный баланс, баланс тепла и влаги, природных ресурсов и т.д.).

Методы районирования – неотъемлемая часть территориальных исследований, конструктивный элемент объективного выделения промышленных, сельскохозяйственных, транспортных, ландшафтных, геоморфологических и других районов. Это позволят более обоснованно проводить территориальные изыскания, разрабатывать оптимизационные динамические модели.

Цикловые методы дают позитивные результаты при выявлении процессов функционирования и развития геосистем, при этом выделяются две группы циклов:

- 1 – циклы воспроизводственного характера;
- 2 – циклы временного развития.

Воспроизводственные процессы можно проанализировать с использованием *энергопроизводственных циклов* Н.Н. Колосовского, *ресурсных циклов* И.В. Комара, *географических циклов* Ю.Г. Саушкина. Система географических циклов следующая (по Трофимову и др., 2007):

1 – океанический цикл с выделением особого цикла круговорота веществ в зоне морских побережий и вариантом островного цикла;

2 – совокупность географических циклов, связанных с земельными ресурсами и их использованием; среди них – цикл пастбищного экстенсивного пастбищного скотоводства, лесохозяйственный цикл, цикл разных типов неорошаемого земледелия гумидного и семигумидного климата умеренных широт с возобновлением плодородия без искусственных удобрений и интенсивного земледелия и скотоводства с использованием удобрений и т.д.;

3 – цикл твердого топлива;

4 – цикл нефти и газа;

5 – цикл озер и водохранилищ;

6 – гляциальный цикл;

7 – цикл эрозии – совокупность последовательных стадий развития водно-эрозионной и водно-аккумулятивных форм рельефа и др.

Процессы развития геобразований изучаются с использованием временных циклов Л.А. Чижевского, Н.Н. Кондратьева, Э. Брикнера и др.

Метод диффузии нововведений (инноваций) – один из современных методов. Любая инновация распространяется в географическом пространстве-времени по определенным каналам, фильтруется через естественные и искусственные барьеры. Анализ и диагностика зарождения, распространения и восприятия новшеств позволяют дать объективное объяснение функционированию и генерированию инноваций, степени насыщений ими отдельных территорий, уровню цивилизации ареалов, регионов, стран.

Характерной чертой географических исследований является *натурное наблюдение* за формированием структурных образований, процессами функционирования и развития геосистем разного ранга, масштаба и типа. Для этого создана сеть стационаров, на которых изучается динамика геосистем с помощью геофизических, геохимических, геобиологических методов. Эмпирической базой исследований являются материалы инструментальных наблюдений. При этом широко используются автоматизированные системы сбора, обработки и хранения информации, а также дистанционные методы наблюдения. Это метод пространственно-временных сравнений.

Не теряют своей актуальности экспедиционные методы исследований и визуальные наблюдения. Они необходимы для сбора конкретной информации, определения рубежей контрастности, границ и структуры геобразований, установления особенностей и типа освоения территории, экологических ситуаций и др.

Метод анкетирования и интервьюирования позволяет получить дополнительную информацию об условиях, уровне и качестве жизни населения, социально-политической активности людей, о зарождении оврагов, сходе оползней, сильных пожарах и т.д.

В последние годы находят применения ряд новых методов (Трофимов, Шарьгин, 2007):

- моделирование в географии;
- система методов пространственного анализа;
- теория хаоса в географии;

- теория катастроф;
- нейронные сети;
- фрактальный анализ;
- геоинформационные системы и др.

Таким образом, в географических исследованиях широко используются *общенаучные подходы и методы* – системный анализ, сравнительно-географический, сравнения и аналогов и др. Сбор фактического материала производится на основе применения комплекса *частных методов* – методов анализа.

Методы и технические приемы обработки полученной информации (картографический, компьютерный и др.) пронизывают как общие, так и частные методы географических исследований; они, согласно К.К. Маркову, являются *сквозными*.

В настоящее время существуют разные типизации структуры методов географии. М.М. Голубчик и др. (2005) отмечают, что одна из наиболее удачных попыток системного анализа структуры методов выполнена А.А. Свиточем и др. для палеогеографии. Эта схема вполне применима и к анализу структуры методов географии в целом. А.А. Свиточем и др. (2004) предложено подразделять методы не на частные и общие, как это делается в большинстве работ, а на *методы анализа и синтеза* (табл. 1).

Таблица 1

Методы палеогеографических исследований (Свиточ и др., 2004)

Аналитические методы	Синтетические методы
Геохимический	Исторический
Геофизический	
Формационно-фациальный (фациально-генетический)	Актуализма
Цитологический	Причинности
Палеонтологический	Дополнительности
Картографический	Комплексный
Палеоэкологический	
Физико-географический (ландшафтный, геоморфологический, климатологический и т.д.)	

М.М. Голубчик и др. (2005) предлагают следующую структуру географических методов, в которой они группируются в соответствии с решаемыми задачами (рис. 4.). Основным методом авторы считают пространственно-временной анализ природно-социально-экономических геосистем.

В заключение необходимо отметить, что понятия *метод*, *методика*, *методология* (*учение о познании мира*) часто перекрывают друг друга или даже совпадают.



Рис. 4. Структура методов географии (Голубчик и др. 2005)

Вопросы для самопроверки

1. В чем состоит суть теории географии?
2. Каковы современные представления ученых об объекте географии?
3. Перечислите классы теорий по уровню обобщения.
4. На какие уровни теории делят фундаментальную часть географии А.М. Трофимов и М.Д. Шарыгин?
5. В чем состоит суть методологии географии?
6. Перечислите научные подходы в географии.
7. В чем сходство и отличие в понятиях «метод» и «методика»?

5. Понятие процесса познания и построение программы исследования

В создании научной картины мира географический подход может рассматриваться как один из общенаучных подходов, соразмерный с количественным, историческим и экологическим подходами, т.е. наиболее продуктивен историко-логический подход, но при этом важно определить соотношение исторического и логического подходов в исследовании объектов.

Сущность единства исторического и логического заключается в следующем (Голубчик и др., 2005):

1) логика познания воспроизводит в себе вкратце историю развития предмета;

2) ход познания вещи является выводом, итогом, суммой истории познания;

3) логика науки – в известной мере конспективное воспроизведение ее истории;

4) новое поколение исследователей не может сделать шага вперед без усвоения предшествующего опыта (рис. 5)

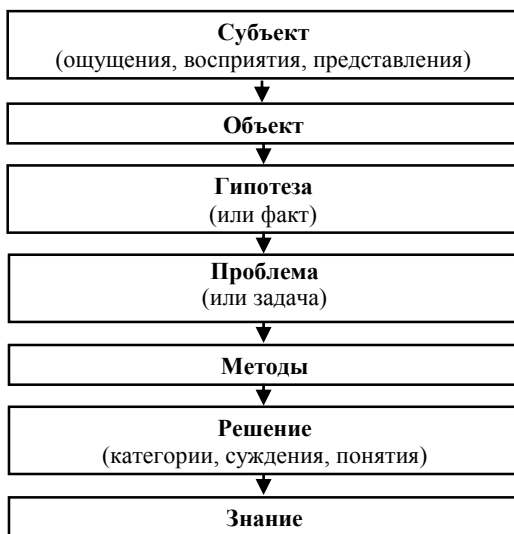


Рис. 5. Схема процесса познания (Голубчик и др., 2005)

В логическом всегда содержится историческое, так же как во всеобщем содержится единичное, а каждый этап исторического является одновременно и логическим. Однако отождествлять историческое и логическое нельзя. Историческое неизмеримо сложнее.

Рассмотрим примеры структуры получения географического знания (по М.М. Голубчику и др., 2005).

В целом структура географического знания представляет собой определенное взаимоотношение интуитивного, эмпирического, теоретического и методического видов знания.

Научное знание начинается с наблюдения и сбора фактов, которые можно определить как зарегистрированные события, отражающие разнообразие мира. Затем происходит классификация фактов, когда из их множества по определенным признакам выводятся первичные эмпирические зависимости, пока без объяснения причин. Как только исследователь начинает объяснять факты, начинается *теоретическое знание* (рис. 6).

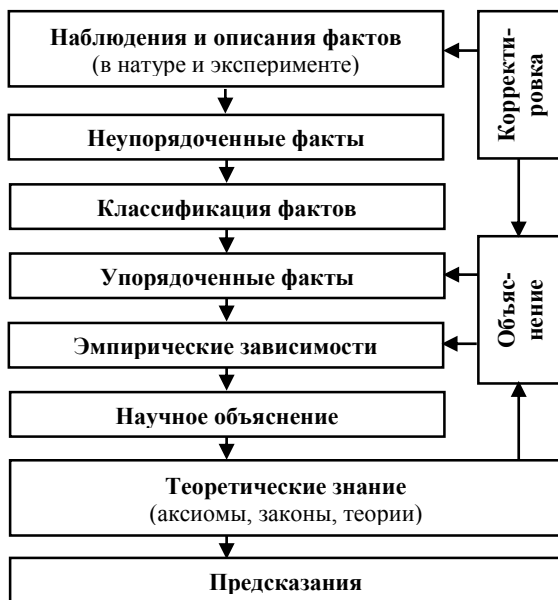


Рис. 6. Принципы получения научного знания: схема процедуры получения научного знания (Голубчик и др., 2005)

Совокупность систематизированных фактов – основа формирования гипотез и теорий, задача которых состоит в объяснении имеющихся фактов и предсказании новых. Большинство фактов географии получены путем натуральных наблюдений в полевых и лабораторных условиях.

Гносеологическая функция *научного факта* заключается в том, что он служит непосредственным началом познания, связывая объективный мир с человеческим мышлением. Поэтому, несмотря на наличие целого ряда примеров рационального мышления, они, скорее всего, относятся к эмпирическому уровню познания, так как чем больше исследователь приближается к теоретическому уровню, тем больше он отрывается от факта, а на уровне формализованных выводов и дедуктивных теорий вся видимая связь с фактами исчезает. Правда, в слабо развитых в теоретическом отношении науках даже на самом высшем уровне рассуждений факты приводятся в качестве примеров, иллюстраций и доказательств. Но все же на этом уровне каждый факт используется не в системе однопорядковых: приводятся лишь наиболее яркие факты, имеющие иллюстративный эффект. Научное познание проходит ряд этапов – от созерцательного и непосредственного наблюдения до формулировки дедуктивных построений: описание, объяснение и рекомендации. Все эти три компонента и этапа укладываются в парную гносеологическую категорию эмпирического и теоретического, которая и характеризует уровни знания.

В процессе исследования наблюдению почти всегда предшествует создание закрепленной с помощью тех или иных языковых средств или же незафиксированной программы. *Программа же есть не что иное как своеобразная, облеченная в форму вопросов и методических предписаний совокупность уже сложившихся теоретических предписаний или гипотез об исследуемом объекте.* Даже когда кажется, что у наблюдателя нет никакой программы, он в действительности обладает представлениями, полученными ранее, и чаще всего действует по программе, заложенной в процессе предшествующего обучения.

Но *программа* – это не только перечень вопросов, на которые надо в процессе исследований ответить. Она одновременно выступает и как *схема, модель деятельности исследователя* – система указаний, что и в каком порядке надо делать.

Поэтому для построения программы необходимо:

1 – определить цель исследований и перечень нерешенных вопросов;

2 – представить себе форму конечных результатов исследования (форму продукта познавательной деятельности);

3 – уяснить характер берущихся за основу гипотезы, теоретической модели (или создать их);

4 – выбрать приемы и процедуры исследования;

5 – установить этапы решения задачи и выявить их очередность;

6 – определить пространственный и временной объект исследования (объем выборки при применении статистического анализа и др.);

7 – наметить поэтапное распределение времени, сил и расходов средств.

Выбор методы исследования тесно связан с целью исследования и практически неотделим от нее. Нужно точно определить задачу.

Различные этапы решения проблемы можно свести к следующему общему плану, который можно считать исходной формулировкой содержания термина «*научный метод*» (Голубчик и др., 2005):

1 – сформулировать проблему;

2 – составить план эксперимента, необходимого для получения ответа на вопрос;

3 – точно определить этапы работ;

4 – классифицировать и свести воедино результаты наблюдений (исходные данные);

5 – провести их анализ;

6 – сделать вывод из результатов анализа;

- 7 – сформулировать гипотезу на основе этих выводов;
- 8 – предсказать новые выводы, исходя из сформулированной гипотезы;
- 9 – проверить выводы с помощью дальнейших экспериментов;
- 10 – принять или отвергнуть гипотезу на основании данных, полученных в процессе работы.

Глубокие научные исследования базируются на огромном массиве первичной информации, собранной в «полевых» условиях и обработанной с помощью современной техники, поэтому не потерял своего значения *индуктивный подход*, охватывающий весь процесс об сбора и анализа фактов до теоретического синтеза (рис. 7).

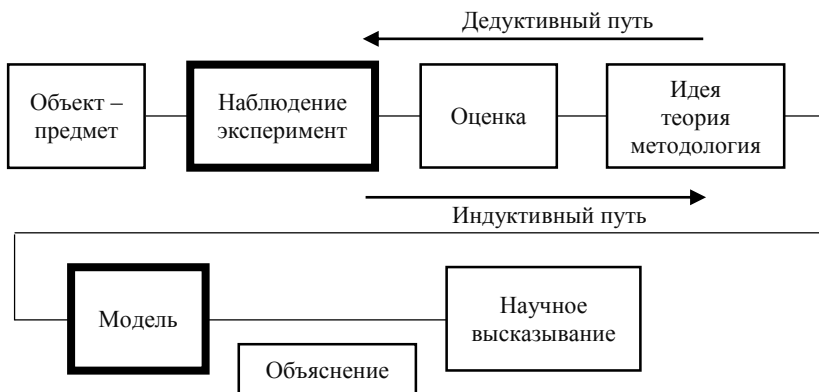


Рис. 7. Индуктивный и дедуктивный пути познания

Индукция (лат. *inductio* – наведение) – один из типов умозаключения и метод исследования. Как форма умозаключения индукция обеспечивает возможность перехода от единичных фактов к общим положениям.

Наряду с индуктивным все шире применяется дедуктивный подход. *Дедукция* (лат. *deductio* – выведение) – один из основных способов рассуждения (умозаключения) и методов исследования. Под дедукцией в широком смысле понимается любой вывод вообще, в более специфическом и наиболее употребительном

смысле – *доказательство или выведение утверждения (следствия) из одного или нескольких других утверждения (посылок) на основе законов логики*, носящее достоверный характер (Философский..., 1991). Дедукция – это вывод от общего к частному.

Дедуктивный путь географических исследований позволяет раскрыть новые возможности научного поиска; вероятно, в ближайшее время он займет доминирующее место в системе познания. Назрела необходимость перехода от фактографии к выявлению законов и закономерностей развития и взаимодействия пространственно-временных, общественных и природно-общественных систем. Особое внимание при этом нужно уделить *сущности развития*, волновому характеру функционирования геосистем, механизму регулирования воспроизводственных процессов на территориях разных иерархических уровней.

В современной географии существуют и развиваются следующие парадигмы (Машбиц, 1991):

- геоинформационная;
- региональная;
- территориальная;
- геосистемная (включая экосистемную);
- математического моделирования;
- пространственно-временная.

По мнению Я.Г. Машбица (1991), решающее значение имеет территориальная парадигма, так как территориальность предполагает, что существуют определенные и закономерные пространственные формы проявления природных и антропогенных процессов, их территориальная обусловленность и выраженность. Таким путем формируется социально-экономический ландшафт, который является внешним выражением содержания понятия «территориальность».

Кроме вышесказанного существуют другие примеры путей географических исследований.

5.1. Алгоритм географических исследований по З.Е. Дзенису, А.М. Трофимову, М.Д. Шарыгину

Под *алгоритмом* понимается строгая последовательность познавательной деятельности, поэтапность исследовательского процесса (Трофимов и др., 2007).

Латвийский географ З.Е. Дзенис (1980) полагает, что научное исследование включает семь взаимообусловленных компонентов:

- субъект; – цель;
- объект; – подход; – результат.
- предмет; – средства;

Все научные исследования осуществляют люди – субъект познания (ученый, коллектив ученых, институт и т.д.).

Существуют и другие подходы. Например, А.М. Трофимов, М.Д. Шарыгин (2007) предлагают следующий. Авторы считают, что *алгоритм* научно-исследовательского цикла, раскрытый на методологическом уровне, в методическом плане имеет ряд особенностей. В географии традиционно выделяют 4 этапа:

- 1 – подготовительный;
- 2 – информационного обеспечения;
- 3 – аналитико-диагностический;
- 4 – заключительный.

Каждый этап включает более частные стадии и конкретные операции (рис. 8).

Подготовительный этап – совокупность действий по выбору актуального направления в разработке главной идеи – замысел изыскания, определение проблемы, предмета познания, формулировка гипотезы, постановка цели и задач исследования. *Особенно трудно и ответственно выявить проблемную ситуацию!*

Второй этап – сбор географической информации, ее систематизация и хранение. Необходимый процесс информационного обогащения – это *источниковедение*, включающее научную литературу, картографические и графические материалы, статистические данные, информацию из Интернета, аэрокосмические снимки и др.

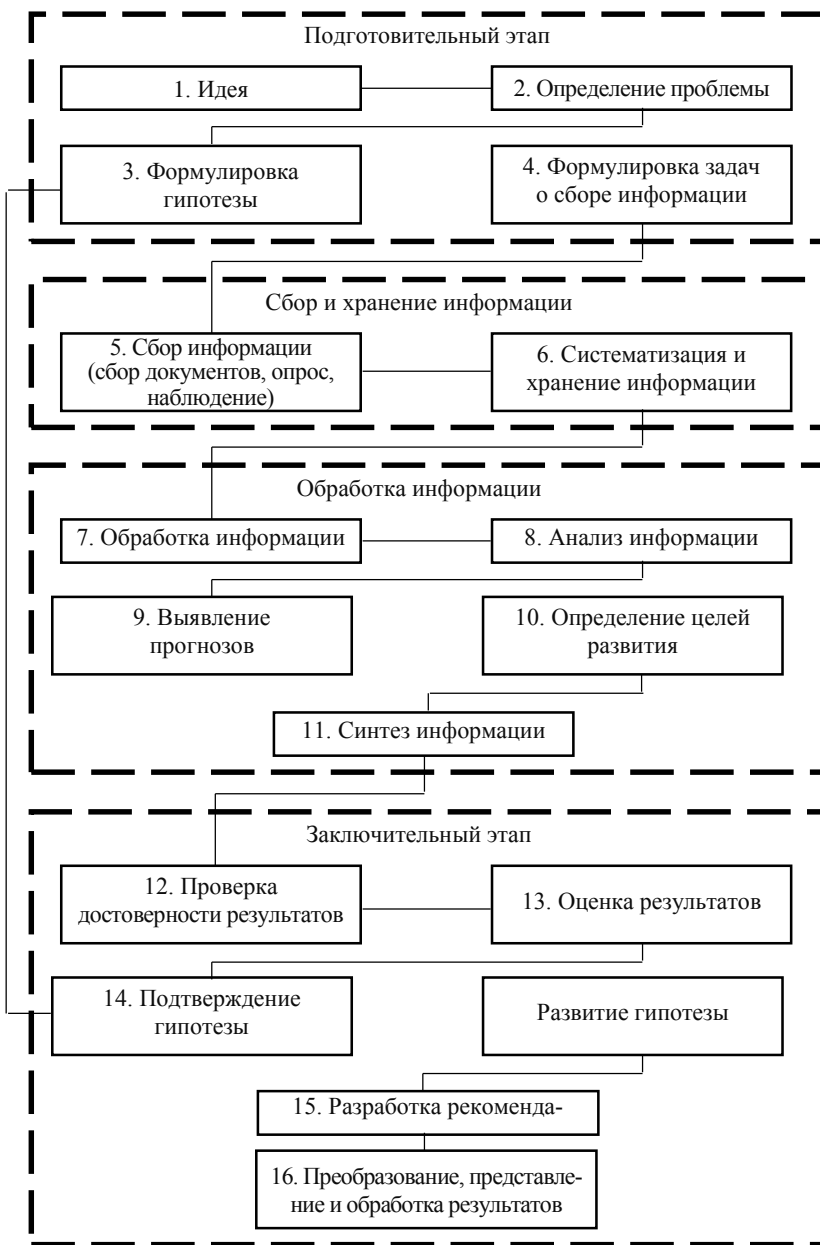


Рис. 8. Алгоритм научно-исследовательского цикла (Трофимов и др., 2007)

Географические исследования опираются на полевые исследования – это стационарные, маршрутные, сплошные и ключевые наблюдения. *Непосредственные наблюдения являются необходимым условием* получения первичной информации и изучения процессов функционирования геообразований в сложившейся геоситуации. Особый вид наблюдений – прямое измерение явлений и процессов. Все шире, кроме того, используется опрос населения в виде интервью или анкетирования.

Собранная информация анализируется, обобщается, но информация должна быть *привязана к конкретной территории* и определенному времени. Хранение информации осуществляется в таблицах, картах, схемах и др. и банках данных (дискеты, жесткие диски, магнитные ленты и т.д.).

Третий этап – это процессы обработки и интерпретации географической информации. При обработке широко используют такие методы, как статистический, математический, классификации, типизации, таксонирования, районирования, картографический, компьютерного моделирования и др.

Обработанная информация используется при подготовке научных отчетов, монографий, диссертаций, научных статей и др.

На заключительном этапе выполняются следующие операции:

- проверка достоверности и оценка значимости результатов исследования;
- принятие гипотезы или ее опровержение;
- разработка рекомендаций;
- передача результатов потребителям.

Описанный алгоритм географических исследований в методологическом и методическом планах дает общее представление о структуре и последовательности познавательных процессов. В конкретных изысканиях встречается множество отступлений от алгоритма.

В заключение можно отметить, что процесс познания весьма сложен, и существует раздел науки *«теория познания»*, или *гносеология* – раздел философии, изучающий взаимоотношения

субъекта и объекта в процессе познавательной деятельности, отношение знания к действительности, возможности познания мира человеком, критерии истинности и достоверности знания и т.д. (Философский словарь, 1991).

5.2. Научное объяснение в географии

В 1974 г. на русский язык была переведена работа Д. Харвея «Научное объяснение в географии». Книга вызвала большой интерес, много дискуссий, были мнения и о создании отечественной теории географической науки и о более широком использовании научного объяснения в географии.

Научное объяснение географических явлений и процессов – необходимый компонент в исследовательской деятельности. Для углубления научного поиска в географии наибольший интерес представляют основные формы объяснения. По степени глубины и полноты обоснования Д. Харвей выделил следующую последовательность форм объяснения, их шесть (из Трофимова, Шарыгина, 2007):

- 1) познавательное описание;
- 2) морфометрический анализ;
- 3) причинно-следственный анализ;
- 4) временной тип объяснений;
- 5) функциональный и экологический анализ;
- 6) системный анализ.

1. Познавательное описание. К этой форме объяснения относятся сбор, упорядочение и классификация данных. Наиболее прогрессивным видом описания является *классификация данных*, определяемая целью исследования. Эта форма обеспечивает широкий диапазон вариаций в построении содержательных концепций – от простейших первичных описаний и объяснений до глубокого осмысленного обоснования. Эту форму можно представить как первый шаг к теоретическим представлениям – концепциям, гипотезам.

2. *Морфометрический анализ* в географии – это «язык» пространственно-временного характера. В основном на геометрических предпосылках он обеспечивает основу, опираясь на которую исследователь изучает распределение форм и объектов в пространстве. Распределение этих форм и объектов обосновывается с позиции их внешних проявлений, представляющих к моменту изучения характер реализации функционального процесса, т.е. если изучаются процессы, приводящие к заданному размещению форм и объектов в пространстве, то только на основании величин, характеризующих состояние их внешнего проявления.

3. *Причинно-следственный анализ*. Наибольшее развитие он получил в XIX в. в трудах А. Гумбольдта и К. Риттера. В настоящее время переживает новый этап (возрождается), поскольку позволяет:

- установить закономерности причинных связей, объясняющих расположение географических объектов в пространстве;
- предполагает изучение процессов, приводящих к данному размещению;
- в этой связи органически комплексирован с морфометрическим анализом.

4. *Временной тип объяснений* опирается на цепочно-причинные объяснения, относящиеся к длительным периодам прошлого. Д. Харвей (1974) все объяснения этого типа назвал *временными*. Названный тип объяснений имеет достаточно весомую теоретическую предпосылку, так как любая конкретная последовательность явлений может быть объяснена, если изучить их возникновение, функционирование и развитие, т.е. в основе этого типа объяснений лежат процессорно-временные законы. Изучается историзм проявления процессов и их реализация в виде заданных форм размещения объектов в пространстве в определенные *срезы времени*. Д. Харвей трактует такой подход как «*меру времени*», с помощью которой в принципе можно понять, описать и предсказать размещение географических процессов и явлений.

5. *Функциональный и экологический анализ.* Значимость и оригинальность этого подхода заключается в изучении географических объектов с упором на анализ тех функций, которые они выполняют в структуре геосистем. В настоящее время возросла роль экологического анализа в географических исследованиях. Изучение отношений в системе «природа–население–хозяйство» привело к выделению особой области знания – геоэкологии.

6. *Системный анализ.* Эта форма объяснения в настоящее время стала доминирующей в географических исследованиях. Системный анализ дает основу для описания структуры, иерархии связей, а также всего многообразия проявления любой деятельности в определенной цельности. В системном анализе в той или иной мере проявляются *черты всех форм научного объяснения*. В этом состоит *универсальность* системного анализа.

Все шесть форм научного объяснения имеют отличительные особенности и одновременно тесные взаимосвязи и взаимоотношения, в результате чего происходит процесс обогащения исследования.

В целом научный поиск в географии отличается многоаспектностью и многогранностью, что подтверждается наличием многочисленных форм и концепций научного объяснения, появлением новых теорий и парадигм.

Помимо названных выше форм научного объяснения существуют и другие, например географическое прогнозирование, методы обобщения и др.

Географическое прогнозирование – одна из наиболее конструктивных форм научного объяснения, оно становится составной частью научного предвидения, которое понимается как опережающее отображение действительности и базируется на познании законов природы, общества, мышления.

Виды научного прогнозирования различны (частные виды) – научно-техническое, социальное, экономическое, географическое и др.

Индивидуальность географического прогнозирования заключается в том, что оно находится на стыке естественного (природного), общественного и технического прогнозирования, включая в себя их определенные аспекты и преломляя через «призму» пространственно-временной природно-общественной целостности. *Поликонтактность* положения географического прогнозирования ведет к увеличению количества линий соподчинения, функций и усложнению прогнозов.

Методы обобщения. Какими бы методами – простыми или сложными, архаичными или ультрасовременными – ни проводилось исследование, результатом наблюдения является дискретное отражение действительности – *научный факт*, он формулирует понятия – вначале единичные, затем общие – и восходит к категориям. *Формулировка понятий* происходит в процессе обобщения путем группировки фактов.

Переход от эмпирического уровня обобщения к теоретическому осуществляется разными методами (Голубчик и др., 2005):

Методы эмпирического обобщения. Академик Н.Н. Моисеев считает, что в качестве отправных позиций для любого анализа должны использоваться утверждения, не противоречащие эмпирическим данным. Эмпирическое обобщение – это всегда некая интерпретация реальности, и она не единственна, так как одному и тому же множеству эмпирических данных могут отвечать разные эмпирические обобщения.

Всеобщим методом эмпирического обобщения стал *сравнительный метод*, объективное основание которого заключается в разнообразии мира. Именно путем сравнения производится систематизация фактов с последующим выявлением сходства или различия между ними, а затем производится типология и таксономия, пространственная группировка и периодизация.

Систематизация и классификация (в логике нет четкого различия этих понятий) – это упорядочение предметов и явлений в любом аспекте – формальном, генетическом, внешнем и т.д.

Типология – это группировка по признаку, общему для всех классифицируемых предметов и явлений. Это понятие более узкое, чем классификация. При типологии выбираемый признак должен быть типичным для всего ряда изучаемых объектов. Понятие сродни районированию по Н.Ф. Реймерсу (1990).

Таксономия – другая разновидность классификации, широко применяемая в географии. При таксономии объекты разделяются также по определенным признакам, но группируются по иерархии, то есть подчиняются субординации. При этом при движении «сверху вниз» увеличивается гомогенность классифицируемого явления, например, в растительном, животном мире: царство – семейство – род – вид – подвид.

Самые простые сравнения в полевых географических исследованиях – между изучаемым объектом и эталоном. Цель географических сравнений в полевых условиях, при камеральной обработке фондовых материалов, дешифровании АФ и КС – *установление количественных и качественных показателей*, их описание и анализ для получения выводов о пространственно-временной структуре географических объектов, их функционировании, состоянии и потенциале.

Наиболее широко географические сопоставления используются в прикладных исследованиях, а также с целью проверки достоверности значений показателей и осуществляются путем повторного наблюдения или параллельного применения разных методов. В камеральных условиях осуществляются следующие образом (применительно к ПТК):

- сравнением различных показателей, отражающих состояние ПТК в определенном временном «срезе»;
- сравнением различных источников, содержащих сведения о состоянии ПТК в определенном временном «срезе»;
- сравнением различных способов получения показателей (с малой точностью, с большой точностью), например метод «ключ в ключе»;

– сравнением временных рядов значений показателей для выявления аномальных значений на фоне относительной стабильности других и пространственным сопоставлением значений в одном типе ПТК. Обнаруженные аномалии могут рассматриваться как ошибка измерения или как ошибка отнесения данного ПТК к определенному типу.

Существуют и другие виды сравнений.

Вопросы для самопроверки

1. В чем заключается сущность процесса познания?
2. Какова схема процедуры получения научного знания?
3. В чем состоит отличие индуктивного и дедуктивного подходов в исследовании?
4. Что называется алгоритмом исследования?
5. Перечислите этапы научно-исследовательского цикла в географии.
6. Перечислите основные формы научного объяснения в географии.

6. Написание, оформление, защита научных работ

Необходимо помнить, что не каждое исследование можно отнести к диссертационному, поэтому следует иметь четкое представление о современных требованиях, предъявляемых к диссертационному исследованию.

Диссертация (лат. *dissertatio* – рассуждение, исследование) – это научно-исследовательская работа, имеющая квалификационный характер, подготовленная для публичной защиты и получения ученой степени (Волков, 2012).

При выполнении диссертационной работы выделяются три этапа:

- 1 – подготовка диссертации;
- 2 – обсуждение диссертации (предзащита);
- 3 – защита диссертации.

Далее кратко рассмотрим содержание названных этапов.

6.1. Подготовка диссертации

Подготовка диссертации – это сложный творческий процесс, требующий от соискателя наличия широкой эрудиции, глубокой профессиональной подготовки, умения правильно организовать свой труд, т.е. хорошо подготовить, осуществить исследование, проконтролировать выполнение конкретных задач.

Очень важно помнить, что любая диссертация должна иметь *внутреннее единство*. Это касается как методологии, так и объекта исследования.

Каждая диссертация – акт научного творчества, и оценивается она на основе определенных критериев (по Волкову, 2012):

1. Композиция диссертации. В диссертации непременно должны содержаться следующие элементы:

- титульный лист;
- оглавление;
- введение;

- главы основной части (не менее трех!);
- заключение;
- библиографический список;
- приложения;
- вспомогательные указатели.

Титульный лист – первая страница диссертационной работы, заполняется по строго определенным правилам (см. Библиографическое описание документа. Томск : Том. гос. ун-т, 2012).

2. После титульного листа помещается *оглавление*, в котором приводятся заголовки всех глав, параграфов и более мелких рубрик и *указывается страницы, с которых они начинаются*. Заголовки в оглавлении должны точно повторять заголовки в тексте.

3. *Введение* – наиболее ответственная часть диссертации, поскольку в сжатой форме содержит все фундаментальные положения, обоснованию которых посвящена диссертация, это:

- актуальность темы;
- степень ее научной разработанности;
- цель и содержание поставленных задач;
- объект и предмет исследования;
- исследовательская гипотеза;
- предмет исследования;
- тезисы новизны;
- положения, выносимые на защиту;
- теоретическая и прикладная ценность результатов;
- апробация работы;
- структура работы.

Актуальность – одно из основных требований, предъявляемых к диссертации. Требование это не пустое, оно предполагает соответствие работы состоянию науки на сегодняшний день, его реальным потребностям и пригодность диссертации как попытки решить ее насущные проблемы. Здесь следует обратить внимание на такие моменты (Резник, 2012; Волков, 2012):

- новые условия и предпосылки, которые обуславливают актуальность какого-либо явления в настоящее время;
- освещение данной проблемы в официальных документах;
- запросы общества, которые могут быть удовлетворены путем решения данной проблемы;
- освещение вопроса в научной литературе;
- научные проблемы, с которыми связана проблема исследования;
- обоснование проблемы с позиций развития других наук;
- причины актуальности проблемы в настоящее время;
- достижения, которые следует обобщить и проанализировать;
- причины привлечения внимания практиков к данной проблеме и др.

Очень важна многоаспектность доказательства актуальности, попытка соискателя рассмотреть актуальность избранной темы с разных позиций.

За изложением актуальности темы исследования должно следовать рассмотрение степени научной разработанности темы. Здесь нужно перечислить прошлых и современных, отечественных и зарубежных ученых, занимавшихся данной проблемой в различных ракурсах, *указать недостаточно освещенные аспекты* изучаемой проблематики, а также искажения, обусловленные слабой освещенностью темы в отечественной литературе (если таковые имеют место).

Степень научной разработанности темы – важный пункт вводной части диссертации, так как она *выступает обоснованием* обращения к избранной тематике по причине ее недостаточной исследованности или противоречивости имеющихся подходов и методов к ее решению. В этом разделе важно провести аналитический анализ литературы по теме исследования и показать, насколько глубоко вы ознакомились с имеющимся опытом в данном научном направлении. Рекомендуется сделать ссылки на наиболее значимые для данного исследования работы.

После рассмотрения степени научной разработанности темы осуществляется *плавный и логически обоснованный переход к формулировке авторского места в исследовании проблемы*, то есть формулируется цель диссертационного исследования и его задачи, другими словами, его *стратегия и тактика*. *Следует знать, что цель исследования не должна повторять дословно название темы диссертации.*

Как правило, цель исследования должна вытекать из правильно сформулированной *темы исследования*.

Далее формулируются *объект и предмет исследования*. *Объект научного исследования* – это конкретный фрагмент реальности геверсума, обладающий реальными границами, относительной автономностью существования. *Объект порождает проблемную ситуацию и избирается для изучения.*

Предмет научного исследования – отдельная сторона, грань объекта, проблема, т.е. реальное противоречие, требующее своего разрешения, наиболее существенные свойства изучаемого объекта, анализ которого особенно значим для решения задач исследования. Предмет исследования определяет *тему исследования диссертации*. Предмет исследования всегда имеет системно-структурный характер, предполагает *разноаспектный анализ* свойств *объекта исследования*.

Для решения разных задач один и тот же *объект* может рассматриваться с точки зрения разных *предметов исследования*.

Цель исследования, объект и предмет – единое целое и должны строго коррелировать друг с другом.

Методологическая, теоретическая и эмпирическая база исследования

Теоретическая база исследования – это теоретические работы ученых и специалистов в изучаемой области.

Методологической базой исследования являются принципиальные подходы, методы, которые применялись для проведения диссертационного исследования.

Эмпирическая база исследования – это выборочная совокупность объектов исследования, которая была изучена в рамках диссертационной работы.

Научная новизна применительно к диссертации – это *признак*, наличие которого дает право на использование понятия «первые» при характеристике полученных результатов и проведенного исследования в целом. *Понятие «первые» в науке означает факт отсутствия подобных результатов до их публикации.*

Новизна вовсе не указывает на то, что вся ваша работа от начала до конца состоит из никем доселе не сформулированных положений, небывалых понятий, которых не было в научном обороте и т.д. В магистерской, кандидатской диссертациях новизна может сводиться к так называемому *элементу новизны.*

Научные результаты, выносимые на защиту

Диссертант должен указать научные результаты, полученные им лично, разъяснить их сущность и значение. Наиболее существенными научными результатами могут быть:

- сформулированные автором новые теоретические положения, идеи, факты;
- конкретные методики;
- модели, способы;
- обоснования;
- закономерности;
- новые данные о процессах;
- использование новых методологических подходов к данной теме и др.

В формулировке научного результата обязательно должно быть представлено содержание (описание) каждого ее объекта. Например, автором предложен новый метод расчета, следует показать его сущность и обоснования.

Формулировку нового научного результата следует начинать с *вводного слова*: доказано, получено, определено, выявлено, разработано, предложено и др. Затем следует указать *наименование объекта научной новизны*, т.е. что именно создано или доказано –

методика, модель, способ, положение и т.д. После этого с помощью соединительных слов (состоящий, заключающийся в том, что...) можно перейти к изложению значения объекта научной новизны с такой полнотой, чтобы специалист, читающий заключение, мог понять сущность этого объекта без дополнительных комментариев автора.

Необходимо знать, что *тезисы новизны и положения, выносимые на защиту*, неразрывно связаны между собой, так как последние расширяют смысл и содержание первых. *Тезисы новизны*, как правило, соответствуют ранее поставленным задачам исследования, а в комплексе создается некая триада «задачи – тезисы новизны – положения, выносимые на защиту», в которой разворачиваются сценарий, стратегия и результаты исследования.

Как правило, тезисов новизны и защищаемых положений меньше, чем поставленных задач.

Тезисы новизны должны однозначно содержать в себе приращение научного знания, т.е. информацию о том, что *сделано автором, в отличие от того, что было сделано до него* в рамках избранного научного исследования.

Примеры защищаемых положений:

– Структура речных бассейнов 3-го порядка определяется их приуроченностью к склонам увалов и ложбин древнего стока Приобского плато, особенности которых обусловлены природными уровнями и историей развития территории.

– В пределах молодых платформенных равнин с мощным рыхлым чехлом (север Западно-Сибирской плиты) разрывные нарушения фундамента в неотектоническое время проявились на поверхности в виде линеаментной сети; в результате дифференцированного поднятия блоков размером 9–10 км в толще новейших отложений образовались тектонические деформации.

– Формирование химического состава почв восточного склона Приполярного и Северного Урала происходит в условиях контрастной литологической основы и регулируется процессами

биологического накопления халькофильных элементов и активной водной миграцией элементов группы железа.

– Региональная специфика ландшафтной структуры высокогорий, сформированной в условиях резко континентального аридного климата на стыке Алтая и Танну-Ола, заключается в отсутствии четко выраженных высотных поясов. Вместо них образуются мозаичные сочетания горно-степных, горно-тундровых и горно-луговых геосистем.

– Разработанные и усовершенствованные научно-методические основы и принципы экологического образования способствуют повышению экологизации школьной географии.

Теоретическая и практическая значимость работы

Здесь следует показать значимость для науки полученных соискателем научных результатов. *Теоретическая значимость* исследования может характеризоваться следующими параметрами:

– выдвинутые идеи, аргументы, доказательства, их подтверждающие или отрицающие;

– обоснование элементов изложения теории – аксиомы, гипотезы, научные факты, выводы, тенденции, этапы, стадии, факторы и условия;

– формулирование закономерностей, раскрытие существенных проявлений теории: противоречия, несоответствия, возможности, трудности, опасности, новые проблемы, подлежащие новому исследованию;

– характеристика явлений реальной действительности, которые составляют основу практических действий в той или иной области;

– установление связей данного явления с другими.

Основными признаками и показателями *практической значимости* результатов исследования могут быть следующие:

– число пользователей, заинтересованных в данных результатах;

– масштабы возможного внедрения;

- экономическая, социальная эффективность реализации полученных результатов;
- определение сферы применения теории, закономерности, идеи на практике;
- создание нормативной модели эффективного применения новых знаний в реальной действительности;
- рекомендации для более высокого уровня организации какого-либо вида деятельности и др.

После перечисленных аспектов диссертационной работы необходимо указать количество опубликованных автором работ и кратко изложить структуру работы (объем работы, наличие Введения, Заключения, количество глав, количество источников использованной литературы, таблиц, рисунков, приложений).

Основная часть работы

Далее в диссертации следуют главы, посвященные теме исследования – это основная часть работы, объем которой должен составлять примерно 70% всего текста и согласовываться в своей структуре с планом диссертации. В главах излагается ход вашего исследования, обосновываются и формулируются его промежуточные результаты. Принципиальные требования к основной части работы (Волков, 2012):

- доказательность;
- последовательность;
- отсутствие лишнего, загромождающего текст материала;
- наличие значимых, логичных выводов по параграфам и главам.

Заключительная часть диссертации (Заключение)

В Заключении должны содержаться выводы, сделанные по результатам всей работы. Заключение – самая небольшая по объему часть диссертационной работы, но имеет большую важность, поскольку именно в ней в завершенной и логически безупречной форме нужно представить на суд научного сообщества итоги вашего труда.

Заключение – это своего рода синтез, органично соединяющий отдельные результаты по теме исследования, и совокупный итог вашей работы в целом. В *Заключении* необходимо провести обобщение выводов, сделанных в главах, соединить в единое целое извлеченные выводы, оценить успешность работы в целом. Иногда целесообразно построить текст заключения как перечень выводов, разбив его на пункты, каждый из которых – выделение и обоснование одного конкретного вывода. Если работа имеет практическое или теоретическое значение, то это также нужно оговорить в *заключении*. Кроме того, следует оценить перспективу дальнейших исследований по данной теме, наметить встающие в этой связи новые задачи, охарактеризовать имеющиеся побочные результаты и идеи, оценить возможные перспективы научного исследования.

Список литературных источников

В конце диссертационной работы приводится библиографический список использованной литературы, в котором обязательно должны быть источники, использованные автором в ходе работы над диссертацией. По списку литературы хорошо видно:

- 1) насколько глубоко автор знаком с самыми последними достижениями в области исследования диссертационной работы, особенно за последние 2–5 лет;
- 2) знание региональных работ по теме;
- 3) присутствие источников иностранного происхождения.

Вспомогательные или дополнительные материалы помещаются в приложения (таблицы, графики, анкеты, карты и т.д.)

6.2. Подготовка к защите

Итак, диссертационная работа закончена. ***Она должна более чем на 80% быть не плагиатом!***

Но успокаиваться соискателю рано. Нужно помнить, что значительная доля успеха зависит от подготовки и проведения публичной защиты, а именно (Резник, 2012):

- от построения доклада;

- от внешнего вида соискателя;
- от его ораторского мастерства;
- от использования технических средств;
- от раздаточного материала;
- от взаимодействия с обслуживающим персоналом;
- от корректности ответов на вопросы членов ГЭК и др.;
- важное место для будущего успеха и репутации молодого ученого имеет культура его поведения (отношения с научным руководителем, коллегами по работе, студентами).

С целью успешной защиты соискателя на кафедрах перед защитой диссертации проводятся «предзащиты» – *генеральные репетиции*, помогающие соискателю «*проверить свои силы*».

6.3. Публичная защита диссертации

Важнейшим этапом подготовки специалиста к защите является его работа над выступлением по результатам диссертационного исследования. Это выступление призвано раскрыть:

- существо работы;
- теоретическое и практическое значение работы.

От того, насколько убедительным, логичным, правильно рассчитанным по времени будет доклад соискателя, во многом зависит и результат защиты.

Структура и текст доклада

Структуру доклада можно разделить на три части, каждая из которых является *самостоятельным смысловым блоком*, но логически они должны быть взаимосвязаны и представлять единство, характеризующее содержание проведенного исследования.

В начале доклада соискатель должен представить работу и научного руководителя примерно такими словами: «Уважаемые члены ГЭК! Позвольте представить вашему вниманию результаты диссертационного исследования на тему ... Научный руководитель ...»

Первая часть доклада в основных моментах соответствует Введению диссертации, в основном тем смысловым аспектам, применительно к которым характеризуется актуальность темы, даются описания научной проблемы, цель и задачи работы, предмет, объект исследования. Кроме того, необходимо указать методы получения фактического материала, вклад автора, научную новизну. Закончить первую часть доклада следует перечислением научных результатов, выносимых на защиту.

Вторая часть доклада – самая большая по объему, в которой в последовательности, установленной логикой проведенного исследования, раскрывается и доказывается существенность каждого научного результата диссертационной работы, выносимого на защиту. Переход от первой ко второй части доклада может быть выражен фразой: «Разрешите остановиться на выдвигаемых положениях более подробно».

Третья, заключительная часть доклада. Ее можно начать фразой: «Суммируя (все) вышесказанное, следует отметить, что: 1) ..., 2) ..., 3) ...». Т.е., не повторяя частные обобщения, сделанные во время доклада, обратить внимание:

- на принципиальные отличия полученных результатов от тех, которые уже известны науке;
- либо подтверждающие эти данные, но с региональными особенностями и т.д.

Необходимо также указать на практическую значимость результатов исследования, апробацию работы.

Последними словами доклада могут быть: «Доклад окончен. Спасибо за внимание».

Время доклада у магистранта – 15 минут, у кандидата – 20 минут, у доктора – 40 минут.

Язык и стиль доклада требуют самого серьезного внимания, поскольку языково-стилистическая культура научной работы наиболее полно позволяет судить об общей культуре ее автора. Научное изложение состоит главным образом из рассуждений,

цель которых – доказательство истин, выявленных в ходе исследования.

Важным средством выражения логики повествования являются выражения, указывающие:

– *на последовательность развития мысли* – вначале, прежде всего, во-первых, во-вторых, значит, итак и др.;

– *на причинно-следственные отношения* – следовательно, поэтому, благодаря этому, вследствие этого, кроме того, к тому же;

– *на переход от одной мысли к другой* – прежде чем перейти к ..., обратимся к ..., остановимся на ..., необходимо рассмотреть ...;

– *на итог, вывод* – итак, таким образом, в заключение отметим, подведя итог, все сказанное позволяет сделать вывод и др.

Текст научного доклада должен включать только точные, полученные в результате длительных наблюдений и экспериментов сведения и факты, использование специальной *терминологии*. Эмоциональные языковые элементы в диссертациях не играют особой роли.

Научный термин – не просто слово, а выражение сущности данного явления. Поэтому надо с большим вниманием выбирать научные термины и определения. Нельзя в одном тексте смешивать различную терминологию, так как каждая наука имеет свою терминологическую систему.

Стиль научной речи – это безличный монолог. Изложение обычно ведется *от третьего лица*, так как внимание сосредоточено на содержании и логической последовательности сообщения, а не на субъекте. Поэтому лучше использовать в докладе местоимение «мы», а также выражения «по нашему мнению», «на наш взгляд». Местоимение «мы» и его производные как нельзя лучше передают современные тенденции науки и интеграции, поскольку позволяют отобразить свое мнение как мнение определенной группы исследователей научной школы или научного направления.

Речь доклада – ясность, т.е. умение писать доступно и доходчиво.

Краткость – третье необходимое и обязательное качество научной речи, более всего определяющее ее культуру. Необходимо в докладе избежать:

- повторов;
- излишней детализации;
- словесного мусора, например: «Трещина в 0,3 мм приводит к необратимым последствиям», «На северо-востоке территории бугры пучения имеют высоту 2 м, на юге – 5 м, на востоке – 10 м».

Иллюстрации к докладу

Графическая часть – необходимое условие оформления диссертации – это рисунки, схемы, таблицы, графики, диаграммы, слайды, видеоролики, мультимедийная презентация и др.

Весьма важно приготовить для каждого члена ГЭК комплект раздаточного материала.

Количество иллюстраций в среднем должно составлять 10–12.

Основные результаты работы должны быть отражены в виде карт, основных таблиц, графиков, диаграмм, которые помогут лучше понять изложение материала доклада.

Кроме того, *каждый научный результат, выносимый на защиту, должен иметь соответствующие иллюстрации.*

Если есть *количественная оценка* какого-либо явления, то необходимо *указать метод оценки и привести формулу расчета с условными обозначениями.*

6.4. Внешний вид соискателя

Одним из факторов успеха защиты является внешний вид соискателя. В табл. 2, 3 приведены данные об особенностях подбора цветовой гаммы гардероба соискателей-женщин и мужчин.

Одним из факторов успеха соискателя-женщины является обаяние, шарм, привлекательность. Ключевыми факторами, которые производят положительное впечатление на окружающих, являются:

- элегантная одежда;
- привлекательная прическа;

- неяркий макияж;
- впечатляющие аксессуары.

Таблица 2

**Особенности подбора цветовой гаммы гардероба
соискателя-женщины (по Резник, 2012)**

№ п/п	Волосы	Глаза	Оттенок кожи	Гардероб
1	Черные, темно-каштановые, темно-русые	Карие	Слоновая кость, сочно-бежевый, темно-оливковый, бронзовый, черный	Предпочтительна одежда черного, темно-синего цветов, но к ним необходимы дополнения голубого, красного, желтого и бирюзового цветов. Контраст пойдет вам на пользу. В одежде светлых тонов вы будете выглядеть хорошо только в свободное от работы время
2	Белокурые или светло-русые	Голубые, серовато-голубые, светло-зеленые	Светлый, слоновая кость, персиковый	Белый цвет – это ваш, очень подойдут персиковый, желтый, розовый, лазурно-голубой и голубовато-зеленый тона. Одежда серовато-бежевого и темно-серого цветов вас обесцветит и сделает серой и невыразительной
3	Рыжие, каштановые	Зеленые, зеленовато-голубые	Слоновая кость, коричневый, желтовато-бежевый	Рекомендуются золотисто-коричневые цвета, цвет верблюжьей шерсти с рыжеватыми оттенками, желтые, красные и зеленые, кремовый и желтовато-коричневый тон. Белый цвет вам не подойдет. Неплохо будут выглядеть детали одежды кирпично-красного цвета. Удачно впишется голубой цвет, утепленный зеленым. Вещи черного цвета нежелательны
4	Пепельно-каштановые, Пепельно-белокурые, седые	Голубые или карие	Розоватый, розовато-коричневый, бежевый, среднеоливковый	Нежелательны коричневые, бежевые, хаки и кремовые тона. Ваш цвет – голубой, розовый, синий, угольный. Отлично будут смотреться сочетания этих цветов с белым, лиловым, розовым цветом. Ваши цвета не должны быть яркими
5	Черные, каштановые, насыщенно седые	Стальные, голубые, зеленые, ореховые, карие	Фарфоровый, слоновая кость, пепельно-коричневый, желтовато-бежевый	Цвета одежды: черный, угольный, голубой, красный, желто-серый; возможны комбинации с разными оттенками. Вам подойдет темный костюм в сочетании с розовой блузкой. Черное платье смягчит светло-желтая косынка

Советы соискателю-женщине

Подбор костюма, цветовая эстетика всей одежды требуют от соискателя-женщины самого серьезного отношения. Костюм должен быть удобным, так как защита диссертации проходит в условиях психологического и физического дискомфорта (табл. 3).

Таблица 3

**Цветовая гамма одежды
соискателей-мужчин (по Резник, 2012)**

Тон костюма	Рубашка	Ботинки	Галстук
Серый	Светло-голубая, белая, слоновая кость	Черные	Розовый, бордовый, серый
Темно-серый	Белая, слоновая кость	Черные	Черно-белый, серый
Темно-синий	Белая, голубая	Черные, темно-коричневые	Черно-белый, синий
Песочный	Розовая, белая	Светло-коричневые	Светло-коричневый
Светло-коричневый	Белая, табачная	Кофейные, коричневые	Темнее костюма
Темно-коричневый	Белая, бежевая	Коричневые, черные	Зеленый, коричневый, табачный
Черный	Белая	Черные	Серовато-черный, красный, синий
Темно-фиолетовый	Белая	Черные	Белый, темно-фиолетовый

6.5. Как отвечать на вопросы членов ГЭК

Общее впечатление от защиты во многом зависит от качества ответов на вопросы членов ГЭК. «Не спорь, но разъясняй свою позицию», – именно по такому принципу должны строиться ответы соискателя.

1. Важно уточнить степень понимания вопросов:

- «Правильно ли я Вас понял...»;
- «Не уточните ли Вы...»;
- «Другими словами, Вы считаете, что...».

2. Стоит ли благодарить за вопрос?

Благодарить стоит не столько за вопрос, сколько за то, что человек проявил интерес; следует подчеркнуть значимость вопроса при ответе на него.

3. При ответе на вопрос:

- следует касаться только существа дела;
- нужно проявлять скромность в оценке своих научных результатов и тактичность по отношению к задающим вопросы; например, будет очень бестактно, если вы скажете: «На этот вопрос я уже отвечал раньше», – т.е. вы делаете замечание члену ГЭК, потому как он «проспал» ваш ответ;

- ответы должны быть краткими, четкими и хорошо аргументированными; ссылки на текст диссертации придадут ответам большую убедительность и одновременно подчеркнут достоверность результатов проведенного исследования;

- надо раскрыть свое отношение к постановке проблемы и лучше в начале ответа обозначить свое согласие или несогласие с ней; *в любом случае не следует вступать в длинную дискуссию с членами ГЭК;*

- если член ГЭК проявляет склонность к спорам, высказывает в резкой форме несправедливые упреки, *необходимо набраться терпения* и не отвечать агрессией; великий Гете как-то заметил: «Из двух спорящих людей виновней тот, кто умней»;

- если какая-то проблема не слишком изучена и не входила в круг вопросов работы, то возможны варианты ответов: «Это очень интересный аспект проблемы, но он не входил в задачи нашего исследования. В дальнейшей работе мы его обязательно учтем. Спасибо», «Собственных данных у нас по этому поводу нет, но анализ литературных источников показывает, что...».

6.6. Процедура защиты диссертации

Процедура защиты диссертации состоит из ряда моментов:

1. Председатель ГЭК делает объявление о вашей защите.
2. Соискатель произносит доклад (15 минут); не следует затягивать доклад, но не нужно делать его слишком коротким. Во время доклада следует избегать слов типа: «Ну..., вот..., э-э-э...», пытаясь вспомнить, на чем докладчик остановился. Хорошее знание текста доклада сформирует о соискателе приятное впечатление.
3. После доклада соискатель отвечает на вопросы.
4. После ответов на вопросы следуют выступления рецензентов, которые излагают положительные стороны диссертационной работы, а также отмечают ее недостатки.
5. Затем возможна дискуссия.

Соискателю важно спокойно, по возможности с благодарностью отнестись к замечаниям, поскольку они направлены на совершенствование представленной диссертационной работы. *Ни в коем случае не следует перебивать выступающих.*

6.7. Культура поведения соискателя после защиты диссертации

Большое количество знаний, не будучи способным сделать человека умным, часто делает его тщеславным и заносчивым.

Дж.>Addисон

Благоприятная психологическая атмосфера в вузе поощряет личную инициативу соискателей и студентов, а ошибки и неудачи, неизбежно сопутствующие таким инициативам, – это *шаг вперед* к достижению совершенства и повышению научной ценности исследований. Нужно поддерживать *атмосферу доверия*,

стимулирующую *появление продуктивных партнерств*, в которые каждый участник может привнести свои знания и таланты.

В заключительном слове, которое предоставляется соискателю, *необходимо поблагодарить* председателя ГЭК, оппонентов, научного руководителя, заведующего кафедрой, коллектив сотрудников кафедры. Ибо *«манеры человека – это зеркало, в котором выражается его портрет»* (Иоганн Гете). *«Хорошими манерами обладает тот, кто наименьшее количество людей ставит в неловкое положение»* (Джонатан Свифт).

Вопросы для самопроверки

1. Что называется диссертацией?
2. Перечислите критерии оценки диссертационной работы.
3. Какие требования предъявляются к Введению?
4. В чем заключается суть понятия «научная новизна»?
5. Каким образом формулируются защищаемые положения как результат научного исследования?
6. Каковы требования к докладу, представляемому к публичной защите?

ЛИТЕРАТУРА

1. *Абакумов М.М.* Медицинская диссертация. Оформление и защита. М. : ГЕОТАР-медиа, 2009. 128 с.
2. *Библиографическое* описание документа. Общие требования и правила составления. Томск : Том. гос. ун-т, 2012
3. *Богучарский В.Т.* История географии : учеб. Пособие для вузов / под ред. Ю.П. Хрусталева. М. : Академический проект, 2006. 560 с.
4. *Волков Ю.Г.* Как защитить диссертацию: новое о главном. Ростов н/Д. : Феникс, 2012. 121 с.
5. *Дзенис З.В.* Методология и методика социально-географических исследований. Рига, 1980. С. 3–92.
6. *Душина И.В.* Методика и технология обучения географии. М. : Астрель, 2004. 203 с.
7. *Исаченко А.Г.* Экологическая география России. СПб. : Изд-во Санкт-Петерб. ун-та, 2001. С. 3-51.
8. *Казаков Ю.* О формулировках научной новизны и выводов в диссертационных работах // Вестник высшей школы. 2003. № 2. С. 32–36.
9. *Комлацкий В.И. [и др.]*. Планирование и организация научных исследований. Ростов н/Д. : Феникс, 2014. 204 с.
10. *Котляков В.М.* Академическая география сегодня // Новое мышление в географии / Ин-т географии АН СССР. М. : Наука, 1991. С. 5–13.
11. *Лисеев И.К.* Особенности и специфика экологического образования эпохи высоких технологий // Философские основания экологического образования в эпоху нанотехнологий. М. : Канон+, 2014. С. 5–21.
12. *Машибиц Я.Г.* Парадигма целостной географии: кризис или перегруппировка сил? // Новое мышление в географии. М., 1991. С. 14–25.
13. *Метод* // Словарь иностранных слов. М., 1964.

14. *Новый* иллюстрированный энциклопедический словарь. М. : Рос. энцикл., 2005.
15. *Преображенский В.С., Александрова Т.Д., Максимова Л.В.* География в меняющемся мире. Век XX. Побуждение к размышлению. М. : ИГ РАН, 1997.
16. *Резник С.Д.* Как защитить свою диссертацию : практическое пособие. М. : ИНФРА-М, 2012. 347 с.
17. *Саушкин Ю.Г.* Избранные труды. Смоленск, 2001.
18. *Саушкин Ю.Г.* История и методология географической науки. М. : Изд-во МГУ им. М.В. Ломоносова, 1976. 423 с.
19. *Философский словарь* / под ред. И.Г. Фролова. 6-е изд., М. : Политиздат, 1991. 560 с.
20. *Хаггет П.* География : синтез современных знаний. М. : Прогресс, 1979. 688 с.
21. *Харвей Д.* Научное объяснение в географии. М. : Прогресс, 1974. 504 с.