

# ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Задание для ГП-17

27.10.2020

**Задание на 27 октября 2020**

1) Ознакомиться с практическим занятием №5 «Научные положения, научная новизна, практическая значимость диссертационной работы. Введение и заключение диссертации».

**Сделать письменный конспект практического занятия.**

## **Практическое занятие №5**

**Научные положения, научная новизна, практическая значимость диссертационной работы. Введение и заключение диссертации**

### **Научная новизна, практическое значение и достоверность диссертационной работы**

Одним из требований ВАК к диссертациям является наличие в диссертационном исследовании научных положений. «Диссертация должна....содержать совокупность новых результатов и положений...».

**Научные положения** - это выраженные в виде чётких формулировок основные научные результаты-сведения (как ранее известные, так и вновь выдвинутые в процессе проведенного исследования), имеющие научное объяснение.

Научные положения приводятся во введении в диссертацию, а также в автореферате.

Научные положения должны быть новыми и не повторять научные положения из ранее защищенных диссертаций. Научные положения являются основой диссертации. В них приводятся основные научные и практические результаты, полученные в диссертационном исследовании соискателем ученой степени.

Во введении диссертации перечисление научных положений обычно производят начиная со следующей фразы: "Основные положения, выносимые на защиту", "На защиту выносятся следующие положения и результаты:", "На защиту выносятся следующие новые и содержащие элементы новизны основные положения:".

Количество научных положений обычно составляет 5-6 пунктов, здесь же приводится описание новой научной задачи, решенной соискателем, а также ее место и значение в науке.

Рекомендуемые формулировки научных положений начинаются со слов:

- разработаны требования к.....;
- выявлены факторы, влияющие на .....;
- выведена взаимосвязь соответствия .....;
- выделены и охарактеризованы этапы .....;
- дополнен инструментарий .....;
- выявлена целесообразность введения (внедрения) .....;
- предлагается следующая формулировка (следующее определение)

.....

Обычно научные положения формулируются в виде предполагаемых результатов при составлении концепции работы. То есть соискатель ставит перед собой цель, к которой надо стремиться. Очевидно, что правильное формулирование научных положений играет огромную роль, так как Цель работы при неудачных научных положениях не будет достигнута, что приведет только к потере времени на ненужную работу, а также работа не будет иметь необходимую новизну, соответствующую требованиям ВАК.

Очевидно, что соискателю ученой степени при формулировании научных положений необходимо обратиться к помощи научного руководителя, членам кафедры, которые на базе своего опыта помогут сформулировать научные положения по теме работы, которые не претерпят существенных изменений в процессе подготовки диссертации.

В тоже время, необходимо учитывать, что первоначально сформулированные научные положения не являются догмой и могут видоизменяться в процессе подготовки диссертационного исследования.

**Научная новизна** - одно из главных требований к диссертации.

В диссертациях новыми научными результатами (научной новизной) могут быть:

- предложенные гипотезы и научные принципы, разработанные теории и классификации;
- выявленные новые закономерности и установленные зависимости изучаемых процессов для расчета их параметров;
- предложенные новые или усовершенствованные критерии оценки параметров исследуемых процессов или явлений;
- разработанные математические модели процессов или явлений;
- усовершенствованные имеющиеся или разработанные новые методики анализа, синтеза, инженерного расчета параметров и прогнозирования показателей процессов, технических средств, аппаратуры и т. д.;
- разработанные устройства, способы на уровне изобретений и полезных моделей.

При формулировании научной новизны необходимо обязательно отметить отличительные признаки (например: ...разработана экономико-математическая модель и определена область применения механизированной технологии в зависимости от физико-механических свойств... и т.д.).

Необходимо учитывать, что диссертация не должна быть во всем абсолютно новой. В соответствии с требованиями ВАК для кандидатской диссер-

тации вполне достаточно наличие в работе элементов новизны. Такими элементами могут быть и новое понятие, примененное соискателем в работе, новый самостоятельно выполненный эксперимент и т.д. Основное в научной новизне диссертации, не только, что этого ранее нигде не было, но и востребованность новых элементов наукой.

В тоже время, недостаточно в диссертации просто заявить, что сделано что-то новое. Для признания научной новизны необходимо тщательно ее обосновать, доказать ее правомерность.

Обычно научная новизна работы доказывается тщательным анализом литературных источников, научно-исследовательских работ, защищенных диссертаций, публикаций по теме диссертационного исследования.

Научная новизна кандидатской диссертации считается доказанной, если в диссертационной работе:

- обоснованы новые решения поставленных задач;
- разработаны новые принципы решения задач, исследованы новые явления;
- представлены новые методики.

При написании диссертации необходимо уделять самое пристальное внимание формулированию научной новизны исследования, так как именно за научную новизну и присуждается степень кандидата наук.

Научную новизну диссертации в процессе предзащиты и защиты диссертации в соответствии с требованиями ВАК подтверждают не только рецензенты и оппоненты, но и ведущие научные организации страны, в которые рассылается автореферат диссертации.

**Практическое значение** диссертационной работы также является важным ее критерием, так как отвечает на вопрос - для чего она выполнялась. Обычно излагается в автореферате и заключительных разделах диссертации.

Под «практическим значением» понимается возможность использования полученных новых теоретических знаний о предмете исследования и рекомендаций при

- а) проведении научных исследований;
- б) проектировании технологий и конструировании новых машин, механизмов, агрегатов, приборов и т. д.;
- в) создании новых, совершенствовании существующих технологий и прогнозировании их показателей;
- г) подготовке специалистов в учебном процессе вуза.

В автореферате и диссертации необходимо отметить также, где уже реализованы, т. е. использованы результаты работы (при проектировании и конструировании, технико-экономическом обосновании, проведении теоретических и экспериментальных исследований, промышленных испытаниях и внедрении, в учебном процессе и т. д.).

**Обоснованность и достоверность результатов исследований (научных положений, выводов и рекомендаций)** является не менее важным критерием, чем два предыдущих, и достигается (подтверждается)

- корректной постановкой и решением поставленных задач с использованием базовых законов и основных положений фундаментальных и при-

кладных наук (математического анализа, теории вероятностей и математической статистики, теорий оптимизации и планирования экспериментов, механики деформирования и разрушения, термодинамики и т. д.;

- комплексным использованием известных теоретических и эмпирических методов исследования и необходимой (удовлетворительной, хорошей и т. п.) сходимостью их результатов;

- получением результатов, не противоречащих достижениям определенных научных дисциплин и согласующихся с данными других исследователей;

- достаточным и представительным объемом экспериментальных исследований, положительными результатами опытно-промышленных испытаний, экономической (или социальной) эффективностью от внедрения в производство.

### **Введение и заключение диссертации**

Во введении к диссертации обосновывается актуальность выбранной проблемы (темы), формируются цель и задачи работы, объект и предмет исследования, указываются принятые методы исследования, теоретическая значимость и прикладная ценность полученных результатов, а также излагаются научные положения, которые выносятся на защиту. При обосновании актуальности темы кратко излагается состояние (степень разработанности) проблемы, существующие трудности при ее решении и новые идеи, взгляды, которые соискатель вносит в предмет исследования.

Во введении диссертационной работы необходимо также указать на источники получения информации при написании работы.

Если исследования выполнялись диссертантом совместно с другими участниками, то последних надо указать, а свое участие отчетливо выделить. Это не относится к указанному на титульном листе научному руководителю или консультанту. Необходимо отметить также тех (кроме официального руководителя или консультанта), кто оказал научно-методическую или организационную помощь в выполнении исследований.

При работе над новыми вопросами, которые поставлены другими лицами, (в т. ч. научным руководителем) или коллективом, или в соавторстве, соискатель обязан их отметить. Это, как и ссылки на использованные в работе результаты других исследователей, свидетельствует о знании соискателем исследуемого вопроса и его моральных качествах, что исключает возможность обвинения в плагиате.

В конце введения не рекомендуется излагать краткое содержание диссертации. Следует лишь указать, что диссертация состоит из введения, ... глав и заключения, изложенных на ... страницах машинописного текста, содержит ... рисунков, ... таблиц, список литературы из ... наименований и ... приложений.

Объем введения магистерской диссертации обычно составляет 3...5 с., 5... 8 с. - кандидатской и 8... 12 с. - докторской.

Общий объем работы Положением не устанавливается. Однако опыт показывает, что для магистерской диссертации оптимальное количество

страниц равно 80-100 (3-4 главы), кандидатской - 100-150 (3-5 глав), докторской 300-350 (6-8 глав).

**В заключении** формулируются основные выводы по работе, которые не должны содержать ни одного общеизвестного утверждения, кроме тех, в которых вашими исследованиями подтверждается какая-либо недостаточно обоснованная ранее точка зрения (или гипотеза и т. д.). В последнем случае необходимо сформулировать ее в форме подтверждения имеющихся предпосылок, теоретических данных и т. п. В заключении не следует повторять обоснования темы диссертации и постановки задач, а также излагать промежуточные выводы.

Перед изложением выводов вначале констатируется в целом, крупным планом (5..7 строк) главный итог работы, т.е. необходимо указать, что в диссертации на основании выполненных исследований решена актуальная научная задача определения (обоснования, разработки и т. д.)..., что имеет существенное значение для (в, при).... в условиях... (возможны и другие варианты).

Затем в выводах приводятся вначале основные научные, а затем практические результаты. Количество выводов обычно равно 3...5 для кандидатских и 1...8 - для докторских диссертаций. При большем числе выводов их необходимо укрупнить, сгруппировав по каким-то признакам. Не рекомендуется выделять в отдельные пункты научные и практические результаты. Их необходимо показать во взаимосвязи. Например: «Установленные зависимости ... могут быть использованы при расчете параметров ... в ... условиях, что позволит уменьшить себестоимость и улучшить качество продукции на ... процентов. Эти зависимости использованы для расчета параметров ... на ... предприятии в практической деятельности (или при проектировании, конструировании, в собственных или других исследованиях)».

В конце заключения указывается, на каких предприятиях внедрены результаты диссертационной работы и с каким экономическим (или другим) эффектом, а также, где они могут быть еще использованы. В заключительной части можно также сформулировать направления и задачи дальнейших исследований, если таковые есть. Объем заключения 1,5 ... 3 с. для кандидатской диссертации и 3 ...6 с. - для докторской.