

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

(опорная презентация по книге)



С.И. Дворецкий, д.т.н., профессор



**На предыдущей лекции
мы говорили о моделировании систем
как методе научного исследования,
идея которого состоит в замене
реального объекта некоторым
искусственно создаваемым образом
(математической моделью) и решении
поставленной задачи с использованием
этой модели на ЭВМ.**

На этапе описания предметной области и целей моделирования формулируются цели и задачи, для решения которых требуется ММ; определяются границы исследуемого объекта и основные его свойства, выбирается математический аппарат.

Математическое моделирование

**Отрасли науки
и исторические
эпохи науки**

Классика

**Естественнонаучные
отрасли науки**

Неклассика

**Технологические
отрасли науки**

Постнеклассика

**Социологические
отрасли науки**

Дифференциальное и
интегральное исчисление

Векторное и матричное исчисление

Теория вероятности и МС

Регрессионный анализ

Теория оптимизации

Симплекс-метод

Динамическое программирование

Теория игр

Нейронные сети

Генетические алгоритмы

Нечеткие множества

Составляется полный перечень требований к ММ, т.е. техническое задание на разрабатываемую модель.

Это задание должно содержать сведения о входных и выходных переменных, областях их изменения, допустимые погрешности, требования к быстродействию и т. п.

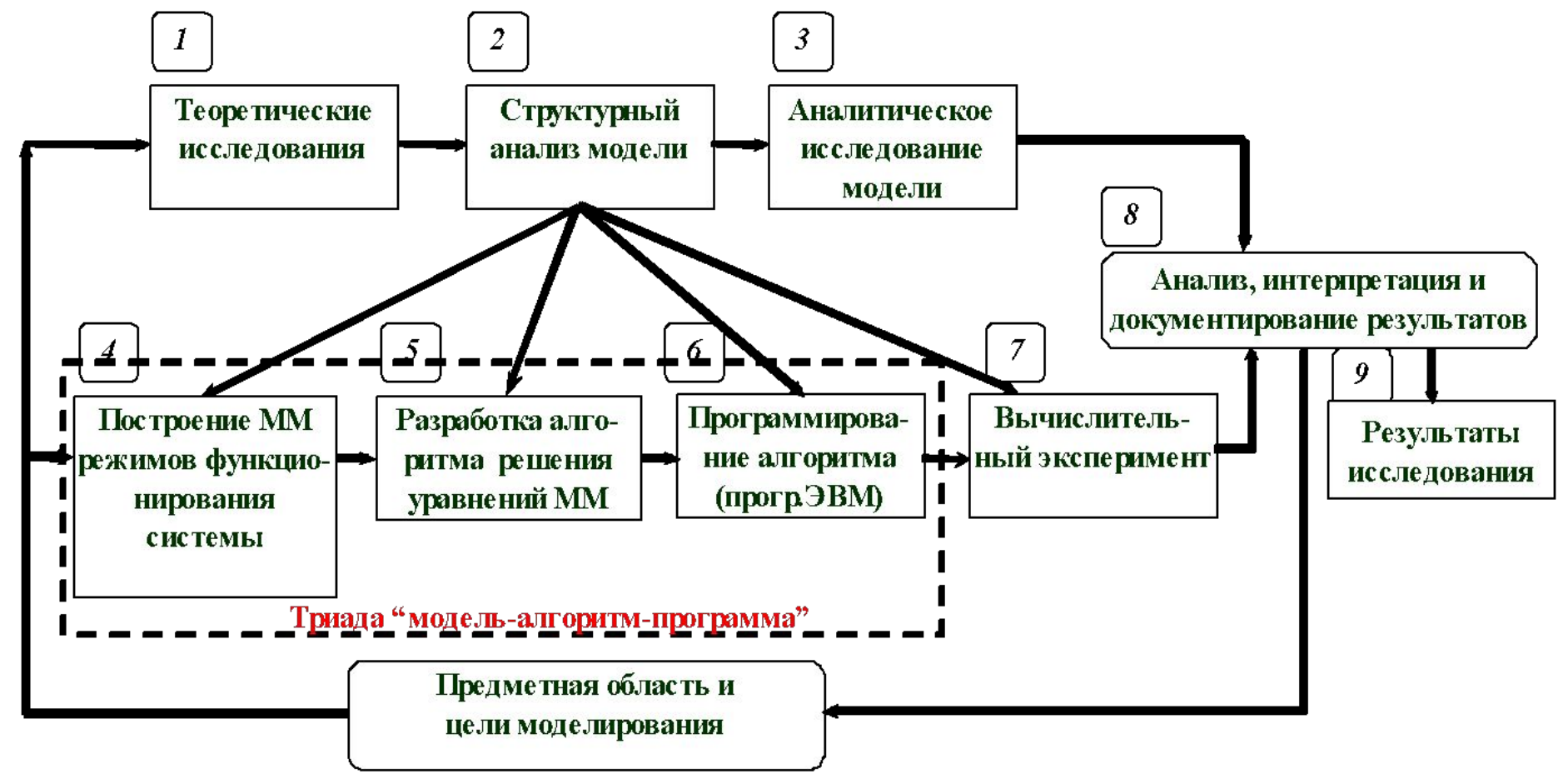
**Дается вербальное описание ММ,
строится схема, учитывающая
логические связи между
переменными;
делаются предположения о
методах построения модели.**

**Зависит от применяемого метода
построения ММ.**

Этап разработки алгоритма решения уравнений ММ и его программирования

**Включают выбор или разработку
аналитического или экономичного
численного метода решения задачи
и программы ЭВМ.**

Схема компьютерного моделирования



В представленной схеме организации процесса компьютерного моделирования (имитации) во главу угла ставится понятие триады:
«модель – алгоритм – программа» (блоки 4, 5, 6),
стратегическое и тактическое планирование
вычислительного эксперимента (блок 7),
интерпретация и документирование его
результатов (блок 8).

В результате разработки триады
«модель – алгоритм – программа»,
исследователь получает в руки универсальный,
гибкий и сравнительно недорогой инструмент,
который вначале отлаживается и тестируется в
«пробных» вычислительных экспериментах.

После проверки адекватности триады исходной
технологической системе с моделью можно проводить
разнообразные «опыты», которые позволяют оценить все
требуемые качественные и количественные свойства и
характеристики исследуемого объекта.

**Это собственно проведение расчетов
на ЭВМ и получение информации,
представляющей интерес для
исследователя.**

**Точность этой информации
определяется достоверностью триады
«модель-алгоритм-программа ЭВМ»
и исходных данных.**

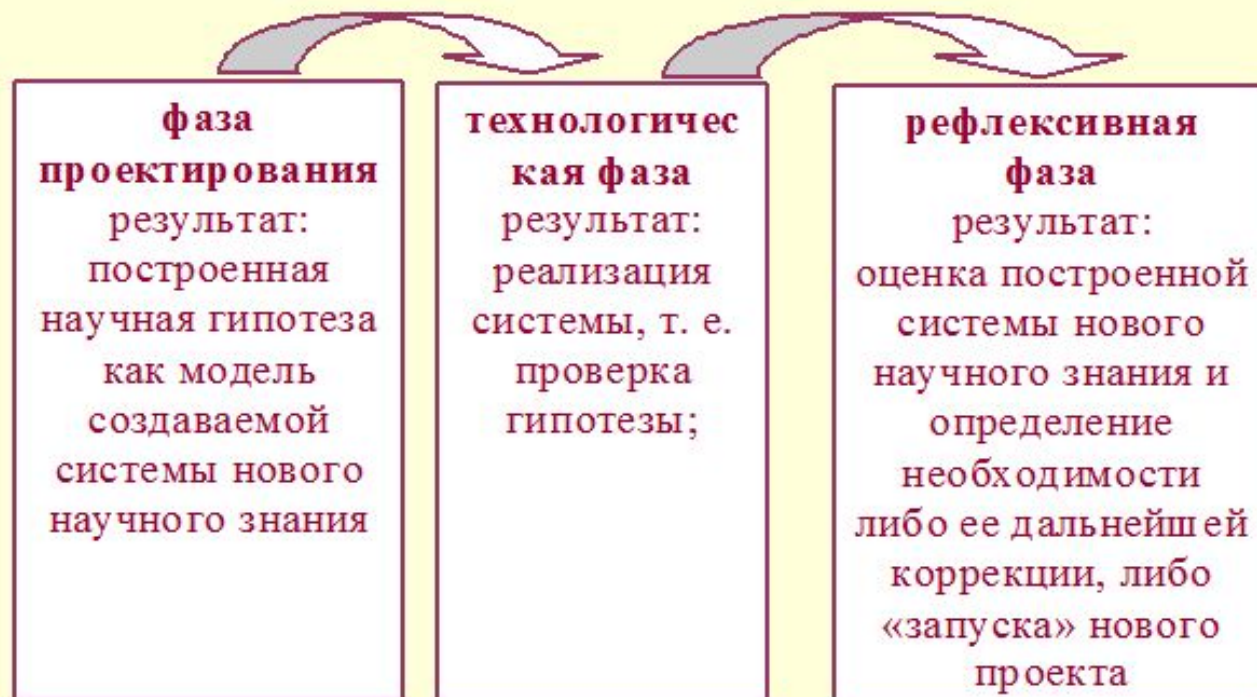
Важное место в вычислительном эксперименте занимают
обработка результатов расчетов,
их всесторонний анализ
и, наконец, выводы:
или становится ясна необходимость
уточнения модели, или результаты, пройдя
проверку, передаются заказчику.

ПРОЕКТ,
в т.ч. научный,
включает в себя три ФАЗЫ:

- фаза проектирования,
- технологическая фаза,
- рефлексивная фаза.

Фазы делятся на СТАДИИ,
стадии на ЭТАПЫ.

ПРОЕКТ РЕАЛИЗУЕТСЯ В ОПРЕДЕЛЕННОЙ ВРЕМЕННОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ПО ФАЗАМ:



Фаза проектирования

ФАЗЫ	СТАДИИ	ЭТАПЫ
Фаза проектирования	Концептуальная стадия	Выявление противоречия
		Формулирование проблемы
		Определение цели исследования
		Выбор критериев
	Стадия моделирования (построения гипотезы)	1. Построение гипотезы; 2. Уточнение (конкретизация) гипотезы.
	Стадия конструирования исследования	1. Декомпозиция (определение задач исследования); 2. Исследование условий (ресурсных возможностей); 3. Построение программы исследования.
	Стадия технологической подготовки исследования	

Замысел → **выявление противоречия** →
→ **постановка проблемы** → **определение объекта и**
предмета исследования → **формулирование его цели**
→ **построение научной гипотезы** → **определение задач**
исследования → **планирование исследования (состав-**
ление временного графика необходимых работ).

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ АППАРАТ ИССЛЕДОВАНИЯ

ЗАМЫСЕЛ



**(как правило письменно не оформляется, но постоянно
держится «в голове»: в каком направлении хочет
двигаться исследователь, какое новое научное знание
он хочет получить)**

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ АППАРАТ
ИССЛЕДОВАНИЯ



**АКТУАЛЬНОСТЬ
ИССЛЕДОВАНИЯ**



(показывается, какие задачи стоят перед практикой, перед наукой в аспекте избранного направления в конкретных социально-экономических условиях; что по крупному счету (в самом общем конспективном изложении) сделано предшественниками, и что осталось нераскрытым, что предстоит сделать).





МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ АППАРАТ ИССЛЕДОВАНИЯ



ЦЕЛЬ



**(то, что в самом общем виде должен
достичь исследователь в итоге
работы)**

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ АППАРАТ ИССЛЕДОВАНИЯ



ГИПОТЕЗА ИССЛЕДОВАНИЯ

(Научное предположение. Предположительное научное знание. Познавательная модель. В случае подтверждения гипотеза становится новым научным знанием (перерастает в «новизну исследования»). В случае не подтверждения прежняя гипотеза отвергается и строится новая гипотеза)

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ АППАРАТ ИССЛЕДОВАНИЯ



ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

Наиболее употребительный вариант:

- 1. ИЗУЧИТЬ В ТЕОРИИ И ПРАКТИКЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ**
- 2. ОБОСНОВАТЬ МОДЕЛЬ**
- 3. В ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ РАБОТЕ ПРОВЕРИТЬ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕДЛОЖЕННОЙ МОДЕЛИ...**
- 4. РАЗРАБОТАТЬ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО...**

Заключается

**в подготовке эксперимент. базы,
учебно-программной документации, учебных
пособий и средств обучения, бланков
протоколов наблюдений;
создании необходимого программного
обеспечения и т.п.**

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ФАЗА ВКЛЮЧАЕТ СЛЕДУЮЩИЕ СТАДИИ:

- 1. Проведения исследования
(теоретический и эмпирический этапы)**
- 2. Оформления результатов (этапы
апробации и оформления)**

Включает два этапа:

теоретический этап

(анализ и систематизация литературных данных, отработка понятийного аппарата, построение логической структуры теоретической части исследования)

и эмпирический этап –

проведение опытно-экспериментальной работы.

**Постоянная работа
с научной литературой –
обязательный компонент любой научной
деятельности.**

**Исследователь должен учитывать
динамику движения научного знания,
разграничивать литературные
источники по степени их важности,
достоверности и признанности
в научном мире.**

**Для каждого научного исследования
необходимо определение ведущих
научных концепций и теорий,
которые берутся в основу данной работы.**

**Исследователь должен разобраться,
что же действительно является
методологической базой его исследования.**

Важнейшие требования к любой научной работе – это строгость, четкость, однозначность применяемой терминологии.

**Исследователи начинают работу
с терминами из общих словарей,
энциклопедических словарей и энциклопедий.**

В первую очередь это словари русского языка

В.И. Даля, С.И. Ожегова и Д.Н. Ушакова,

Словарь иностранных слов,

Энциклопедический словарь,

Словарь синонимов,

логический словарь-справочник Н.И. Кондакова.

Для конкретного исследования – анализ толкования терминов в научной литературе:

монографиях, статьях и т.д.

В первую очередь изучаются фундаментальные публикации тех авторов, чьи теории, концепции берутся в основу исследования.

По этим публикациям целесообразно составить тезаурус – словарь используемых данными авторами терминов с раскрытием их толкований и соотношений между ними.

Логическая структура
весьма вариативна и целиком
определяется
предметом, целями и задачами
каждого конкретного исследования.



**Опытно-экспериментальная часть
исследования начинается вместе с
теоретическими построениями.**

ЭТАП АПРОБАЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ

Слово «апробация» латинского происхождения и дословно означает «**одобрение, утверждение**».

Апробация осуществляется в формах публичных докладов и выступлений, дискуссий, а также в форме письменного или устного рецензирования.

ЭТАП ОФОРМЛЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ¶

¶

Результаты проведенного исследования оформляются в следующих формах литературной продукции: реферат, научная статья, научный отчет, доклад, методическое пособие, монография, тезисы доклада.¶

Результаты исследования докладываются и обсуждаются посредством устного научного общения: научный семинар, научная конференция, научный съезд, научный конгресс, симпозиум, тематические чтения.¶

1. Реферат является одной из начальных форм представления результатов исследования в письменном виде.

В реферате обычно раскрываются теоретическое и практическое значение темы, критически анализируются публикации по теме, даются оценка и **выводы по проанализированному научному материалу.**

2. Научная статья является самой распространенной формой литературной продукции исследователя.

Статьи публикуются в рецензируемых научных журналах и сборниках, входящих в перечень журналов **ВАК РФ**, международные базы цитирования **Chemical Abstracts, Agris, Web of Science, Scopus** и др.

3. Научный отчет, доклад.

Научную работу можно оформить и в виде научного отчета. Общие требования и правила оформления научного отчета изложены в соответствующем государственном стандарте (ГОСТе).

Методическое пособие.

**Основой являются
сделанные на базе результатов
исследования теоретически обоснованные
методические рекомендации для
совершенствования какого-либо
(учебно-воспитательного, технологического
и т.д.) процесса.**

Монография -

**это научное издание, в котором какая-то
одна проблема (моно – одиночный)
рассматривается достаточно
разносторонне и целостно.**

Тезисы докладов и выступлений
на конференциях, семинарах,
педагогических чтениях и т.д.

Тезисы – это очень короткий документ
объема от 1 до 3 страниц печатного
текста.

**Кроме публикаций литературной
продукции, результаты исследования
докладываются и обсуждаются
посредством устного научного
общения.**

**Основные формы
организации устного научного общения:
семинар; конференция; съезд; конгресс;
симпозиум; тематические чтения и т.п.**

**Таким образом, мы изложили
последовательность шагов от замысла
исследования до оформления его
результатов и их публикации, которой
завершается **технологическая фаза**
научного исследования
(научно-исследовательского проекта).**

1 год обучения

**Анализ объекта научного исследования
и определение в самом первом
приближении темы диссертации
(совместно с научным руководителем).**

**Изучение, анализ и систематизация научной
литературы и иных информационных
источников по направлению (теме)
диссертации.**

1 год обучения

**Формирование замысла научного
исследования,
исходя из потребностей практики,
логики развития самой науки,
личных приоритетов (вкусов и интересов)
исследователя
(совместно с научным руководителем).**

**Выявление научного противоречия
в системе научного знания по направлению
научного исследования и формулирование
проблемы.**

**Определение предмета научного исследования,
формулирование цели и задач исследования.**

**Предварительное формулирование темы
научного исследования
(совместно с научным руководителем).**

**Освоение научной терминологии и
выстраивание своего понятийного аппарата.**

**Выбор методов и средств научного
исследования.**

Написание реферата.

**Разработка временного графика
проведения научного исследования по теме
диссертации.**

**Исследование условий
(ресурсных возможностей) и подготовки
необходимых рабочих материалов:
-исследовательской аппаратуры и
оборудования для проведения опытно-
экспериментальной работы;
- лицензированных пакетов прикладных
программ по направлению научного
исследования и т.п.**

**Подготовка тезисов доклада
на конференцию, реферата и обзорной статьи
по результатам анализа и систематизации
литературы по теме диссертации.
Апробация результатов исследования в
докладах и выступлениях на семинарах,
конференциях и т.д.
Подготовка отчета о НИР за первый год
обучения в аспирантуре.**

Получение зачета по НИР.

Коррекция программы проведения научных исследований в следующем году в соответствии с полученными результатами.

Предварительное утверждение темы диссертации.

**Согласование
с научным руководителем основных
формулировок,
параметров и разделов диссертации,
плана-графика публикационной активности
аспиранта.**

2 год обучения

**Проведение опытно-экспериментальной
работы с использованием
оптимального планирования экспериментов,
уникальных исследовательских установок
и
эмпирических методов исследования.**

**Отработка
понятийного аппарата
и построение логической структуры
теоретической части диссертации.**

**Подготовка
теоретико-методологического
раздела диссертации.**

**Подготовка
вариантов 1 и 2 глав диссертации.
Написание тезисов докладов и статей
в рецензируемые научные журналы,
входящие в перечень
ВАК , РИНЦ и межд. базы цитирования.
Апробация результатов исследования в
докладах и выступлениях на семинарах,
конференциях, симпозиумах и т.д.**

Оформление заявок на:

- 1) патент на полезную модель или изобретение;**
- 2) участие в конкурсе грантов молодых ученых.**

Подготовка отчета о НИР.

**Коррекция программы
проведения научных исследований в
следующем году в соответствии с
полученными результатами.**

**Уточненные формулировки, параметры и
разделы выпускной квалификационной
работы и диссертации, план-график
публикационной активности аспиранта.**

Уточненные формулировки, параметры и разделы выпускной квалификационной работы и диссертации, плана-графика публикационной активности аспиранта.

3 год обучения

Уточнение, конкретизация научной гипотезы в ходе исследования.

Выбор критериев достоверности оценки результатов теоретич. и эмпирич. исследования.

Проведение эксперим. исследов. по теме диссертации, включая обработку, анализ и обобщение полученных результатов.

**Совершенствование теоретико-методологич.
раздела выпускной квалификац. работы
и диссертации.**

**Подготовка варианта 3 главы (и др. глав)
кандидатской диссертации.**

**Формулирование актуальности, научной
новизны и практической значимости
проводимого аспирантом научного
исследования.**

Подготовка тезисов докл. на конференции и статьи в научные журналы, входящие в перечень ВАК и межд. базы цитирования.

Апробация результатов исследования в докладах и выступлениях на семинарах, конференциях, симпозиумах и т.д.

Оформление заявок на: 1) патент на полезную модель или изобретение; 2) на участие в конкурсе грантов молодых ученых.

Подготовка отчета о НИР.

**Коррекция программы
проведения научных исследований в
следующем году в соответствии с
полученными результатами.**

**Уточненные формулировки, параметры и
разделы выпускной квалификационной
работы и диссертации, план-график
публикационной активности аспиранта.**

**Опубликованные научные статьи
по теме диссертации в журналах,
входящих в перечень ВАК и в межд. базы
цитирования
(в общей сложности за 3 года – не менее 3-х).**

**Утверждение темы выпускной
квалификационной работы и диссертации.**

**(в срок до начала реализации модуля
«Подготовка выпускной квалификационной
работы»)**

4 год обучения

**Оценка достоверности полученных
результатов теоретич. (доказательство
предметности, полноты, непротиворечивости и т.д.)
и эмпирич. исследований по теме
диссертации.**

**Редактирование глав выпускной
квалификационной работы и диссертации.**

Подготовка тезисов докл. на конференции и статей для опублик. в реценз. научных журналах, входящих в перечень ВАК и междунар. базы цитирования.

Апробация результатов исследования в докладах и выступлениях на семинарах, конференциях, симпозиумах и т.д.

Подготовка отчета о НИР.

**Окончательное утверждение темы
кандидатской диссертации.**

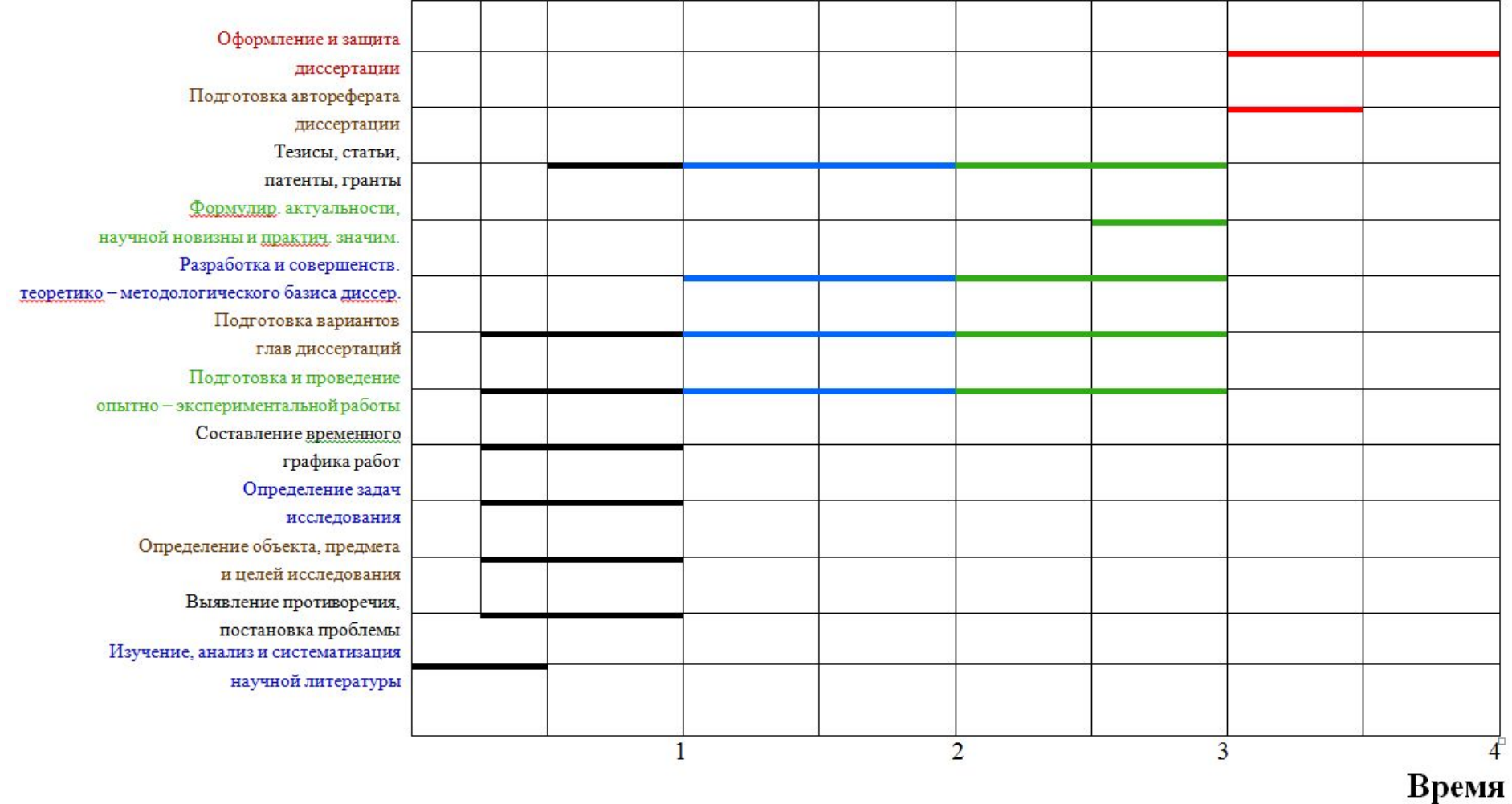
**Автореферат и тексты глав
выпускной квалификационной работы и
кандидатской диссертации, согласованные
с научным руководителем.**

**Опубликованные научные статьи
по теме диссертации в журналах,
входящих в перечень ВАК и в межд. базы
цитирования
(в общей сложности за 4 года – не менее 3-4).**

**Успешная защита квалификационной работы и
кандидатской диссертации!**

График Ганта

Виды работ



Временная структура научного проекта

ФАЗЫ	СТАДИИ	ЭТАПЫ
Фаза проектирования	Концептуальная стадия	Выявление противоречия
		Формулирование проблемы
		Определение целей
		Выбор критериев
	Стадия моделирования	Построение моделей
		Оптимизация
		Выбор (принятие решения)
	Стадия конструирования	Декомпозиция
		Агрегирование
		Исследование условий
		Построение программы
	Стадия «технологической» подготовки	
Фаза реализации	Стадия организации	
	Стадия стимулирования и мотивации	
	Стадия мониторинга	
	Стадия оперативного управления	
Рефлексивная фаза	Стадия учета и контроля	
	Стадия анализа деятельности и ее результатов	
	Стадия коррекции ранее принятых решений	
	Стадия улучшения деятельности	

Ее суть состоит в том,
что исследователь, получив результаты,
должен их **отрефлексировать** – «обратиться
назад» и осмыслить, сравнить, оценить
исходные и конечные состояния:
– объекта деятельности – **самооценка
результатов;**
– субъекта деятельности,
то есть самого себя – **самооценка.**

**Фактом общественного признания
выполненного исследования является
успешная защита кандидатской, докторской
диссертации.**

**В дальнейшем, спустя определенное время,
начинает «работать» такая форма оценки
исследования, как его цитируемость – как
часто другие авторы ссылаются на данное
исследование.**

**Во многих странах
авторитет ученого, в том числе и его
заработная плата,
оценивается именно по его
*индексу цитируемости.***

**В структуре диссертации можно
выделить 5 структурных элементов:**

Введение,

Главы с содержанием результатов,

Заключение,

Библиографию,

Приложения.

Разделы

Введение,

Список литературы

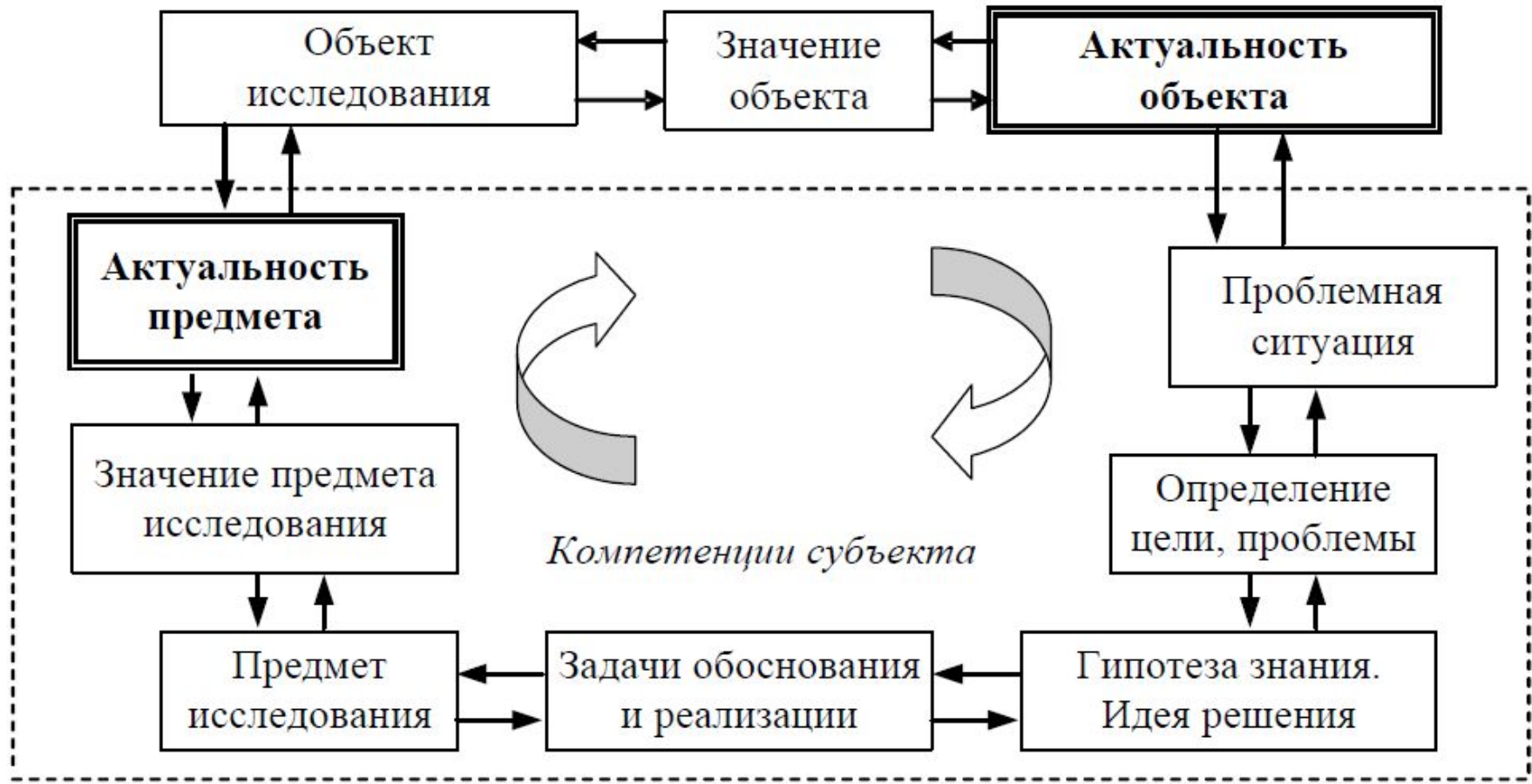
и

Заключение

отнесены к нормативным разделам.

**Введение к диссертации,
как нормативный раздел содержит
следующие обязательные регулятивы:**
актуальность, цели и задачи,
объект и предмет исследования,
методологическую и теоретическую основу,
информационную базу, научную новизну,
практическую значимость, апробацию
результатов.

Актуальности научного исследования



**Освещение актуальности должно быть
не многословным.**

**Достаточно показать главное – суть
проблемной ситуации, из чего и будет видна
актуальность темы.**

**Актуальность диссертации
должна быть наглядно
показана и доказана.**

Формулировка научной новизны является
«КВИНТЭССЕНЦИЕЙ»

изложения результатов исследований.

Правильные формулировки научной новизны облегчают понимание сути оригинальности результатов.

**Новый объект исследования,
т.е. задача, поставленная в диссертации,
рассматривается впервые**

**Новая постановка
известных проблем или задач
(например, сняты допущения, приняты новые условия)**

**Новый метод решения
Новое применение известного решения или метода
Новые следствия из известной теории в новых условиях**

**Новые или усовершенствованные критерии,
показатели и их обоснование**

**Разработка оригинальных математических моделей
процессов и явлений,
полученные с их использованием данные**

**Разработка устройств и способов
на уровне изобретений и полезных моделей**

**Раздел «Новизна исследования» строится
в формулировках:**

разработаны (например, основы чего-то),
раскрыты (допустим, состав и
структура чего-либо) ,
обоснованы (положения о том-то),
определены (педагогические условия);
выявлены (совокупность чего-то),
установлены (критерии...) и т.д.

1. Вводное слово.

**Текст формулировки научной новизны
следует начинать с вводного слова:
доказано ..., получен..., предложен...,
установлен..., определен...и т.д.**

2. Наименование объекта научной новизны, показывающее, что именно доказано, получено, предложено, установлено, определено и т.д.

3. Соединительные слова помогают перейти к изложению существенных признаков объекта: «состоящий из», «закрывающийся в том, что» и т.д.

**4. Перечень существенных
(отличительных) признаков объекта
научной новизны, т.е. нужно показать,
на каких идеях основаны или получены новые
результаты,
или чем они отличаются от известных
результатов (аналогов).**

В рубрике "Теоретическая значимость"
даются ответы на вопросы,
какой вклад полученные научные
результаты вносят в раскрытие новых,
неизвестных ранее закономерностей
объекта исследования. Речь идет о
применимости результатов в качестве
теоретической основы для новых
исследований.

**Защищаемые положения
представляют собой наиболее
существенные результаты,
полученные соискателем и
обладающие научной новизной.**

Достигается:

базированием

**на строго доказанных и корректно
используемых выводах фундаментальных
и прикладных наук, положения которых
нашли применение в работе.**

Достигается:

проверкой

теоретических положений и новых

решений, идей,

экспериментальными исследованиями;

метрологическим обеспечением

экспериментальных исследований;

Достигается:

**комплексным использованием
известных, проверенных практикой
теоретических и эмпирических
методов исследования;**

Достигается:

**разработанными автором
теоретическими положениями
для данной конкретной задачи;**

**согласованием новых положений
с уже известными**

теоретическими положениями науки;

**разработанными автором теоретическими
положениями
для данной конкретной задачи;
согласованием новых положений
с уже известными
теоретическими положениями науки;
согласованием новых положений теории
с практикой и экспериментальными данными
автора и других авторов;**

устранением противоречий
между теоретическими положениями,
развитыми автором, и известными
законами эволюции науки,
техники, знания;

**обоснованием результатов
с помощью известных процедур
проектирования, методов поиска
решений, а также физического и
математического моделирования;**

**сопоставлением результатов
эксперимента и испытаний, проведенных
соискателем, с известными опытными
данными других исследователей по тем
же проблемам;**

**использованием результатов
в практике с их оценкой;**

публикациями

**основных результатов в рецензируемых
центральных изданиях;**

обсуждением

**результатов диссертации на
конференциях и симпозиумах,
получением рецензий от ведущих
специалистов по вопросам работы;**

публикациями

**основных результатов в рецензируемых
центральных изданиях;**

обсуждением

**результатов диссертации на
конференциях и симпозиумах,
получением рецензий от ведущих
специалистов по вопросам работы.**

Достигается:

**с помощью экспериментальной
проверки теоретических положений
диссертации, а также согласованностью
собственных экспериментальных
данных с экспериментальными
данными других исследователей.**

Заключается:

**в согласованности полученных
соискателем экспериментальных
данных с известными теоретическими
положениями других авторов и с
обоснованными и согласованными
теоретическими решениями,
полученными лично соискателем.**

Заключение к диссертации

Различают след. виды заключений:

**1. Заключение к диссертации
(делает соискатель).**

**2. Заключение диссертационного совета
(готовит комиссия, принимает
диссертационный совет на своем заседании).**

Заключение к диссертации (соискатель)

В заключении к ДИ делается переход на **новый уровень обобщения** тех результатов, которые сформулированы к главам диссертации.

Замечание. Диссертация – нормативный труд, поэтому в заключении диссертант может попытаться проанализировать свою работу с точки зрения критериев, которые к ней предъявляются Положением о порядке присуждения ученой степени (п. 32 **Положения – составление заключения диссертационного совета**).

Заключение к диссертации (дис. совет)

П. 32 Положения о порядке ...

«... диссертационный совет принимает открытым голосованием заключение по диссертации, в котором **отражаются:**

- наиболее существенные **научные результаты**, полученные лично соискателем и их **новизна**,
- оценка их **достоверности и обоснованности**,
- их **значение** для теории и практики,
- **рекомендации** об использовании результатов диссертационного исследования,
- а также указывается, в соответствии с какими **требованиями** пункта **9** Положения о порядке ... оценивалась диссертация».

Предложение

Заключение к диссертации

**можно строить по схеме выполнения
общей характеристики работы
автореферата, что позволит
усилить единство диссертации и
автореферата и несколько
сократить сроки оформления
работы.**

Предложение

Диссертация

(ГОСТ Р 7.0.11 – 2011)

1. Введение

(ГОСТ Р 7.0.11 – 2011)

2. Основная часть

3. Заключение

Автореферат

(ГОСТ Р 7.0.11 – 2011)

1. Общая характеристика
работы

(ГОСТ Р 7.0.11 – 2011)

2. Основное содержание

3. Заключение



Заключение к диссертации

В заключении дополнительно могут быть приведены дополнительно:

- сведения **об апробации**,
- о полноте **опубликования** в научной печати **основного содержания** диссертации,
- о **защищенности** технических решений (патентами).
- указываются предприятия, где **внедрены** результаты диссертационной работы, и где еще они могут быть использованы,
- указать **перспективы**, пути продолжения исследуемой темы, формы и методы ее дальнейшего изучения,
- **конкретные задачи**, которые в будущем исследователям придется решать в первую очередь по данной тематике.

Научные выводы могут начинаться словами:

«Расчет показал,
что ... при условиях ... возникает ... явление ,
которое объясняется ...»

«Экспериментально установлено,
что ... влияние ..., ослабевающее при ...»

«Выявлен эффект воздействия ..., состоящий в том, что при
...наблюдается ...»

«Сравнение результатов эксперимента
и расчетных исследований позволяет сказать,
что ... в диапазоне от...»

«Различие результатов расчета и эксперимента на участке измене-
ния ... от ... и до ... объясняется...»

**Постановление Правительства Российской
Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842
"О порядке присуждения ученых степеней"**

П.9. Диссертация

**на соискание ученой степени кандидата наук
должна быть научно-квалификационной
работой, в которой содержится решение
задачи, имеющей значение для развития
соответствующей отрасли знаний, либо
изложены новые научно обоснованные
технические, технологические или иные
решения и разработки, имеющие
существенное значение для развития
страны.**

- Если по первому варианту, то диссертанту необходимо убедительно обосновать, что его труд развивает перспективное направление в отрасли науки и совокупность теоретических положений может составить научное достижение.

- если результаты диссертации оцениваются по второму варианту, то диссертанту необходима уверенность в том, что им предложены научно обоснованные решения, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие страны.

**Работы теоретического характера
могут определяться как соответствующие
первому варианту,
работы прикладного характера обычно
соответствуют второму варианту.**

Теорию можно развивать, и теорию можно использовать для решения конкретных задач.
Как в первом, так и во втором варианте типов диссертаций теоретические положения присутствуют,
но в первом они развивают саму теорию,
а во втором – научно обосновывают практические результаты.

Формы диссертации

По содержанию:

теоретические, прикладные, комплексные.

(Т.П. Приходько)

По методам: описательные, эмпирические, расчетно-аналитические, проектно-технологические, исторические, эвристические.

По типу обращения с данными:

конвергентная (*собираательная, индуктивная*),

дивергентная (*распространительная, дедуктивная*),

инновационная (*предложение новых решений, трансформация данных, **изобретение** в технологических диссертациях*).

ГОСТ Р 7.0.11—2011

Диссертация в виде рукописи имеет следующую структуру:

- а) титульный лист;
- б) оглавление;
- в) текст диссертации:
 - 1) введение,**
 - 2) основная часть,**
 - 3) заключение;**
- г) список сокращений и условных обозначений*;
- д) словарь терминов*;
- е) **список литературы;**
- ж) список иллюстративного материала*;
- и) приложения*.

*** - не являются обязательными**

Селезнев С.Г. Методология
диссертационного

1. Введение.

2. Основная часть диссертации:

2.1. Анализ известных положений и решений.

2.2. Описание проблемной ситуации
(изложение недостатков объекта исследования).

2.3. Постановка цели и задач.

2.4. Решение задачи или **получение** разработки.

2.5. Научное обоснование решения или разработки.

2.6. Оценка значения для теории и практики.

3. Научные выводы по главам.

4. Заключение по диссертации.

Соответствие структуры логической последовательности изложения нового научного знания:

- **Анализ состояния** и систематизация известного знания.
- **Выявление недостающего знания**, имеющего значение для теории и практики отрасли науки.
- **Гипотеза** (предложение, разработка) получения нового научного знания.
- **Теоретические положения** диссертации (модель).
- **Обоснование** теоретических положений (эксперимент, практика).
- **Формулирование** нового научного знания (выводы, рекомендации).
- **Пример** конкретного использования (рекомендуется)
- **Заключение** по работе в целом.

**Соответствие структуры содержанию
основного результата диссертации :**

Основной результат:

Теория (решение задачи, теорет. положения)

или

Технологическая разработка (решение),

или

**Социологическое предложение
(интерпретация).**

Изложение результатов имеет различие!

Глава 1.

1.1. Анализ технологических противоречий.

1.2. Постановка задачи получения инновационной технологической разработки (решения).

Глава 2.

2.1. Систематизация и поиск принципа действия разработки.

2.2. Построение модели функционирования разработки (теоретическая платформа).

Глава 3.

3.1. Экспериментальная апробация разработки.

3.2. Факторный эксперимент (эмп. интерпретация).

Сравнение с теоретической моделью.

Глава 4.

4.1. Оценка эффективности разработки.

Оптимизация.

4.2. Практика использования. Конкретный пример реализации разработки.

4.3. Рекомендации по практическому использованию.

- I. **Внутреннее единство** (критерий целостности и законченности работы).
- II. **Согласованность** структурных и содержательных компонентов (проблемы – цели – наименования – задач – результатов – выводов – рекомендаций).
- III. **Наличие компонентов** (Положение, п. 10):
 - содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичн. защиты;
 - содержать оценку по сравнению с известными;
 - свидетельствовать о личном вкладе автора,
 - содержать обоснование достоверности.

Включает в себя:

актуальность темы исследования;
степень ее разработанности;
цели и задачи;
научную новизну;
теоретич. и практич. значимость работы;
методологию и методы исследования;
положения, выносимые на защиту;
степень достоверн. и апробацию рез-тов.

1. **Актуальность** объекта исследования в целом, его признаки, область использования.
 2. Краткая **история развития** объекта исследования.
 3. Определение **объекта** исследования диссертации в соответствии с паспортом специальности.
 4. Формирование **признаков предмета** исследования и его определение.
 5. Современное **состояние предмета** исследования, степень проработанности темы.
 6. Недостатки объекта и предмета исследования (формирование **проблемной ситуации**).
 7. **Цель** диссертационной работы.
-

- 8. Теоретическая платформа исследования.**
- 9. Гипотеза (решение) разрешения конфликта.**
- 10. Направления (задачи) исследования.**
- 11. Предполагаемые методы исследования.**
- 12. На защиту выносятся (основные результаты).**
- 13. Предполагаемая новизна результатов.**
- 14. Аннотация работы по главам.**
- 15. Благодарности за помощь в работе научному руководителю, консультантам и коллегам.**

Спасибо за внимание!



До встречи на следующей лекции!