

Требования к диссертационным исследованиям

Пурышева Н.С.

ТЕМА ИССЛЕДОВАНИЯ

АКТУАЛЬНОСТЬ
ПРОБЛЕМНОСТЬ
КРАТКОСТЬ
ГРАМОТНОСТЬ

ТЕМА ИССЛЕДОВАНИЯ

**АКТУАЛЬНОСТЬ, НО НЕ ДАНЬ МОДЕ
КОМПЕТЕНТНОСТЬ, КОМПЕТЕНЦИЯ**

**ФОРМИРОВАНИЕ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И
КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ФИЗИКЕ;**

**ФОРМИРОВАНИЕ СОЦИАЛЬНО-
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ;**

**ФОРМИРОВАНИЕ КОММУНИКАТИВНОЙ
КОМПЕТЕНТНОСТИ;**

**ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНТНОСТИ ... В
ОБЛАСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ШФЭ**

ТЕМА ИССЛЕДОВАНИЯ

КУЛЬТУРА (ПРАВОВАЯ,
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ,
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ,
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ,
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ И ПР.)

ТЕМА ИССЛЕДОВАНИЯ

В настоящее время

- метапредметные результаты,**
- универсальные учебные действия,**
- ФГОС ОО,**
- ФГОС ВО,**
- системно-деятельностный подход**

ТЕМА ИССЛЕДОВАНИЯ

«ПРОБЛЕМЫ ...»

«СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ...»

«ПУТИ ...»

«ОСНОВЫ ...»

ТЕМА ИССЛЕДОВАНИЯ

«ПРОБЛЕМЫ ...»

«ПРОБЛЕМА ФОРМИРОВАНИЯ
МИРОВОЗЗРЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ ПРИ
ПРОВЕДЕНИИ ФИЗИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ»

«СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ
РАЗВИТИЯ СОДЕРЖАНИЯ ШКОЛЬНОГО
ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В
ЯПОНИИ»

ТЕМА ИССЛЕДОВАНИЯ

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ, ПОВЫШЕНИЕ
КАЧЕСТВА, ЭФФЕКТИВНОСТИ**

**«ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА
МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ
СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА С
ПОМОЩЬЮ КОРРЕКТИРУЮЩЕГО
ОБУЧЕНИЯ»**

ТЕМА ИССЛЕДОВАНИЯ

«ПУТИ ...»

**«ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ
ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЯ К
ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ
ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ В
ШКОЛЕ»**

ТЕМА ИССЛЕДОВАНИЯ

«МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ...

«ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ...

«ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧЕСКИЕ
ОСНОВЫ...

«МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ...

«МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ
МОДЕЛИРОВАНИЯ ПОДГОТОВКИ
УЧИТЕЛЯ ИНФОРМАТИКИ»

ТЕМА ИССЛЕДОВАНИЯ

ОТСУТСТВИЕ ПРОБЛЕМЫ

«**ОСОБЕННОСТИ** ПОДГОТОВКИ
СТУДЕНТОВ К ПРЕПОДАВАНИЮ
ФИЗИКИ В ГУМАНИТАРНЫХ
КЛАССАХ»

«**ВОПРОСЫ** АСТРОФИЗИКИ В КУРСЕ
ФИЗИКИ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ»

«**РАДИАЦИЯ И ЧЕЛОВЕК** В КУРСАХ
ФИЗИКИ ПРОФИЛЬНОЙ ШКОЛЫ»

ТЕМА ИССЛЕДОВАНИЯ

ПРОБЛЕМНОСТЬ

**«СИСТЕМА МОДЕЛЕЙ
ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ В КУРСЕ
ФИЗИКИ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ»**

**«ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЙ ПОДХОД К
ПРОЕКТИРОВАНИЮ УЧЕБНОГО
ПРОЦЕССА (НА ПРИМЕРЕ
ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ)»**

ТЕМА ИССЛЕДОВАНИЯ

ГРАМОТНОСТЬ

**«ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ
БАРЬЕРОВ В ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ В ВУЗЕ»**

**«ФОРМИРОВАНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ
УМЕНИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ ФИЗИКЕ НА
ОСНОВЕ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ
У КУРСАНТОВ ВОЕННОГО ВУЗА»**

**«МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТНОЙ
КОМПОНЕНТЫ МЕДИАКОМПЕТЕНТНОСТИ
УЧАЩИХСЯ СТАРШИХ КЛАССОВ
СРЕДСТВАМИ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ»**

ПРИМЕРЫ

- 1. Пропедевтический курс «Познавательная химия для начинающих» и методика его изучения в 5-7 классах**
- 2. Изменения в содержании профессиональной подготовки в магистратуре педагогического вуза**
- 3. Использование познавательных барьеров в обучении студентов в ВУЗ-е**

ПРИМЕРЫ

- 4. Межпредметные связи курсов общей физики и высшей математики в технических вузах**
- 5. Методика разработки учебного материала по математике для обучения на профильном уровне в 10-11-х классах общеобразовательных учреждений**

ПРИМЕРЫ

- 6. Повышение качества обучения физике в средних школах Армении в условиях 12-летнего обучения**
- 7. Проблема формирования мировоззрения школьников при проведении физических измерений**
- 8. Профессионально-коммуникативная подготовка студента аграрного вуза**

ПРИМЕРЫ

- 9. Формирование базовых профессиональных компетенций бакалавров профиля «пищевая инженерия малых предприятий» на основе компетентностно-деятельностного подхода**
- 10. Полевые практики как условие формирования профессиональной компетентности будущего учителя географии**
- 11. Профессионально-коммуникативная подготовка студента аграрного вуза**

Научная проблема и актуальность исследования

**Часто проблема исследования
представляет собой субъективную
проблему педагогической практики,
уже решенную в науке и
апробированную в рамках других
практик**

Поиск проблемы- рабочая матрица анализа актуальности исследования

**Параметр
Социальная
аргументация
педагогической
проблемы**

Сущность параметра

Какие новые социальные условия, предпосылки обуславливают актуальность изучаемого педагогического явления

Освещение данной проблемы в официальных документах

Какие социальные запросы общества могут быть удовлетворены решением данной проблемы

Поиск проблемы- рабочая матрица анализа актуальности исследования

Параметр

Историко-аналитическое обоснование проблемы с позиции развития педагогической мысли в прошлом и настоящем

Когда и как данная проблема трактовалась раньше

Почему в настоящее время проблема вновь актуальна

В чем новизна проблемы сегодня

Поиск проблемы- рабочая матрица анализа актуальности исследования

**Параметр
Научная
аргументация
проблемы**

**Освещение вопроса в современной теории, степень научной разработки проблемы
С решением каких научных проблем связана проблема исследования**

Какие потребности науки могут быть удовлетворены решением данной проблемы

**Обоснование проблемы с позиций развития
(достижений) других наук**

Поиск проблемы- рабочая матрица анализа актуальности исследования

Параметр

**Обоснование
проблемы с точки
зрения практики
современной
образовательной
деятельности**

**Почему данная проблема
привлекает внимание
практических работников**

**Какие потребности
практики могут быть
удовлетворены реше-
нием данной проблем**

ПРОТИВОРЕЧИЯ

2 группы противоречий:

- в педагогической теории**
- в педагогической практике**

Обоснованность противоречий

АКТУАЛЬНОСТЬ ТЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

НЕУДАЧНО

**недостаточна разработанность темы
в науке;**

**вопрос не нашел достаточного
освещения ...;**

не раскрыты ...,

не выявлены

Примеры обоснования актуальности

- 1. Между необходимостью профильно-ориентированного обучения в старших классах и недостаточной профилизацией учебного материала по математике (Тема: «Методика разработки учебного материала по математике для обучения...»)**

Примеры обоснования актуальности

2. Слабо выраженной преемственностью и взаимосвязью ФГОС для высшего педагогического образования и ФГОС для средней школы (Тема: «Формирование профессиональной готовности педагог к развитию УУД школьников»))

Примеры обоснования актуальности

3. Передачей знаний в существующем подходе и невозможностью сформировать базовые профессиональные компетенции из-за отсутствия учебной дисциплины (Тема: «Формирование базовых профессиональных компетенций бакалавров профиля «пищевая инженерия малых предприятий» на основе компетентностно-деятельностного подхода»)

Примеры обоснования актуальности

- 4. - между объективной необходимостью повышения эффективности учебного процесса в вузе и недостаточным использованием познавательных барьеров в осуществлении этого процесса;**
- между необходимостью выявления познавательных барьеров в вузе и недостаточной разработанностью педагогических средств их преодоления
(Тема: «Использование познавательных барьеров в обучении студентов в вузе»)**

АКТУАЛЬНОСТЬ

**ЧИСЛО ПРОТИВОРЕЧИЙ
ОБОСНОВАННОСТЬ ПРОТИВОРЕЧИЙ
ПРОТИВОРЕЧИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ
ИССЛЕДОВАНИЯ**

**«ПРОТИВОРЕЧИЕ МЕЖДУ
ТРЕБОВАНИЯМИ К УРОВНЮ
МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ... И
ОГРАНИЧЕННОСТЬЮ
ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПРЕПОДАВАНИЯ
МАТЕМАТИКИ В УСЛОВИЯХ
СОВРЕМЕННОГО УЧЕБНОГО
ПРОЦЕССА»**

Проблема исследования

Проблема – объективно
возникающий в ходе развития
познания вопрос или целостный
комплекс вопросов, решение
которых представляет
существенный практический или
теоретический интерес.

Проблема исследования

Формулируется в виде вопроса или вопросов: «Каковы условия, необходимые и достаточные для формирования у будущих учителей педагогического мышления?»»

ПРИМЕРЫ

В виде задач

ПИ – выделение, обоснование и разработка методики обучения младших школьников математическому моделированию

ПИ – обоснование отбора ПК учителя, связанных с развитием УУД школьников на уроках физики, а также поиск, разработка методов и подходов их эффективного формирования

ПРИМЕРЫ

В виде задач

**ПИ – определение теоретических
предпосылок и совершенствование
педагогических условий ...**

**ПИ – разработка методической системы
системы математической подготовки
экономистов...**

ПРИМЕРЫ

В виде противоречия

**ПИ – несоответствие между
высокими требованиями
стандартов к уровню умственного
развития учащихся при обучении
химии и отсутствием
методического обеспечения...**

Проблема исследования

ПЛОХО

**ПИ – разработка методической системы
подготовки будущих учителей к
проектировочной**

**ПИ состоит в необходимости изучения
сущностных характеристик и
основных тенденций ...**

Проблема исследования

Отсутствие НИ аспекта

ПИ – как осуществить разработку учебного материала по математике для обучения на профильном уровне

ПИ – в необходимости совершенствования теоретической базы и технологического обеспечения...(докторская!)

ПРЕДМЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ

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

Один и тот же объект (учебный процесс) может быть предметом разных исследований: дидактических, методических, психологических и др.

ПРЕДМЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ

Важно: предмет либо совпадает с темой, либо его формулировка близка к формулировке темы

ПРЕДМЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ

Несоответствие специальности

**ПИ – познавательные барьеры,
возникающие у студентов ВУЗ-ов в
процессе обучения**

**ПИ – особенности разработки учебного
материала по математике для
обучения на профильном уровне**

ПРЕДМЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ

Несоответствие специальности

**ПИ – учебный физический эксперимент
с использованием современного
оборудования**

ПРЕДМЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ

Отражение теоретического компонента

**ПИ – теоретические и методические
подходы к совершенствованию
профессионально-педагогической
подготовки...**

ПИ –

ПРЕДМЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ

Отражение практического компонента

**ПИ – формирование основных
профессиональных компетенций
будущих инженеров ...**

**ПИ – особенности разработки учебного
материала по математике для
обучения на профильном уровне**

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

То, что исследователь должен или намерен достигнуть в итоге работы над диссертацией (темой)

В качестве цели обычно в сжатом виде формулируется тот **научный результат, который должен быть получен в итоге работы над темой исследования.**

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Возможные формулировки:

обоснование, разработка и реализация

- педагогических или научно-методических основ формирования (воспитания)**
- педагогических (методических, дидактических ...) условий формирования (воспитания, развития)**
- содержания, форм, методов, средств...**
- требований, критериев....**

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Возможные формулировки для докторских:
обоснование, разработка и реализация

- **концепции** формирования (воспитания)
- **концепции педагогических (методических, дидактических ...) условий формирования (воспитания, развития)**
- **концепции содержания, форм, методов, средств...**

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Плохие формулировки

- совершенствование процесса обучения физике ...**
- повышение эффективности обучения ...**
- разработать пути**
- разработать научно обоснованные рекомендации ... (сопутствующая цель)**

ПРИМЕРЫ

Ц – повышение качества подготовки бакалавров, магистров и аспирантов по методике обучения биологии... (докторская)

Ц – повышения качества подготовки бакалавров профиля...

ЦЕЛЬ

**Отсутствие начного и прикладного аспектов,
практическая педагогическая деятельность**

**Ц – разработка методики системного подхода к
проведению физических измерений...**

ГИПОТЕЗА

Научное предположение, которое нужно доказать теоретически и (или) экспериментально.

Если Г. подтверждается, то она становится фактом, концепцией, теорией; если – нет, то строится новая гипотеза

Отрицательный результат, опровергающий гипотезу

Обычно – система рабочих Г.

ГИПОТЕЗА

Формулировка гипотезы:

**-«проведенный теоретический анализ
проблемы исследования позволил
сформулировать гипотезу ...»**

**содержит, то, что доказывается, проверяется в
эксперименте;**

формулируется в выражении «если..., то...»

**общая гипотеза – частные гипотезы (древо
гипотез)**

ГИПОТЕЗА

Проблемы

1. Очевидный характер гипотезы

«Обучение информатике на углублённом уровне обеспечивает развитие профессионально значимых для ИКТ личностных качеств учащихся, если оно опирается на принципы личностно ориентированного образования, представляет собой систему методов и форм организации обучения, направленных на развитие личностных качеств обучаемых ...»

ГИПОТЕЗА

..... будет, если:

- определены теоретические основы,**
- построена модель, включающая
целевой, содержательный,
технологический и результативный
компоненты,**
- выявлены условия,**
- найдены критерии**

ГИПОТЕЗА

Проблемы

2. В логике системы задач

Пример: «Развитие умственных умений учащихся при обучении химии с использованием креативных карт будет более успешным, если

- создать и проверить модель методической системы ...**
- разработать и реализовать учебно-методический комплекс ...»**

ГИПОТЕЗА

Проблемы

3. Невозможно проверить

Пример: «В условиях перехода на новые ФГОС одним из перспективных путей повышения уровня фундаментальной подготовки студентов... представляется реализация межпредметных связей путем разработки методических подходов к преподаванию физики и математики, основанных на интеграции различных форм занятий»

ГИПОТЕЗА

Проблемы

4. Что, а не как

Пример: «Если усилить внимание к методологическим аспектам учебных измерений и учесть это в технологии проведения измерений, то ...»

Пример: «Применение разработанной методики применения современного оборудования позволит качественно изменить учебный процесс...»

ГИПОТЕЗА

Проблемы

Формулировка результатов

- Эффективность

Больше параметров, чем проверяется в эксперименте

ОСНОВЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Основное требование:

**- только те источники, на которые опирается
исследование**

Новизна результатов

- характеризует новые теоретические положения и практические (нормативные) рекомендации, которые ранее не были известны и не зафиксированы в науке и практике;
- существенную роль в определении научной новизны играет ее сопоставление с другими атрибутами научного аппарата исследования, особенно ее сопоставление с положениями, выносимыми на защиту;
- в «идеале» они детерминируют и смыслы, и структуру обоснования новизны результатов;
- в свою очередь, в формулировании научной новизны отражены (и в содержательно-смысловом плане конкретизированы) положения, выносимые на защиту

Новизна результатов

может быть представлена на трех уровнях:

- уровень конкретизации – полученный результат уточняет известное положение, конкретизирует отдельные теоретические или практические положения;**
- уровень дополнения – полученный результат расширяет известные положения, открывает новые грани проблемы;**
- уровень преобразования - полученный результат является принципиально новым подходом в решении проблемы, которому нет аналогов.**

НАУЧНАЯ НОВИЗНА

Объектами научной новизны (научными результатами) могут быть новые:

теоретические положения; идеи; факты; конкретные методики; модели; способы; концепции; закономерности; следствия из известной теории в новых условиях; новые или усовершенствованные критерии, показатели и их обоснование; новое применение известного решения или метода и др.

В формулировке научной новизны должно быть представлено описание (содержание) каждого объекта этой формулировки.

НАУЧНАЯ НОВИЗНА

Текст научного результата, имеющего новизну следует начинать с вводного слова: *доказано, получено, установлено, определено, выявлено, разработано, предложено* и др.

Затем следует указать наименование объекта научной новизны (что именно создано, доказано: *методика, модель, способ, положение, концепция* и т.д).

После представления названия с помощью соединительных слов (*состоящий, заключающийся в том, что ...*) можно перейти к изложению существенных и отличительных признаков объекта, а также его значения.

ПРИМЕР

Тема «Индивидуальная образовательная траектория школьника как средство достижения личностных результатов»

- 1) уточнено понятие «личностные результаты» в контексте самоопределения школьника,**
- 2) определены личностные результаты школьников, которые развиваются на основе выбора и реализации ИТ,**
- 3) определена роль ИТ как средства достижения образовательных результатов,**
- 4) доказана перспективность использования комплекса педагогических условий достижения школьниками личностных результатов...**

ПРИМЕР

Тема «Формирование базовых профессиональных компетенций бакалавров профиля «Пищевая инженерия малых предприятий» на основе компетентностно-деятельностного подхода»

- определена совокупность критериев и показателей, способствующих выявлению уровня...;**
- обоснована и спроектирована модель формирования базовых ПК в рамках курса ..., состоящая из целевого, содержательного ...блоков;**
- спроектирована и внедрена в учебный процесс методика обучения, способствующая ...;**
- разработаны и обоснованы показатели, позволяющие оценивать эффективность выявленных условий в процессе формирования...;**
- экспериментально проверена эффективность выявленных условий**

ПРИМЕР

Тема «Полевые практики как условие формирования профессиональной компетентности будущего учителя географии»»»

- 1) обоснованы возможности полевых практик для формирования ПК,**
- 2) впервые предложена идея сквозного пропедевтического модуля полевых практик,**
- 3) обоснована совокупность заданий методической направленности для выполнения во время практик,**
- 4) определены образовательные технологии выполнения заданий методической направленности**

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ

Описаны все элементы изложения теории: аксиомы, гипотезы, научные факты, выводы, тенденции, этапы, стадии, факторы и условия

Сформулированы законы или закономерности, общая концепция и система утверждений в целом

Раскрыты существенные проявления теории: противоречия, несоответствия, возможности, трудности, опасности, вычленены новые проблемы, подлежащие дальнейшему исследованию

Полноценно изложены явления реальной действительности, которые составляют основу практических действий в той или иной области

Изучены связи данного явления с другими

Определен эвристический потенциал нового знания

ПРИМЕР

Тема «Формирование базовых профессиональных компетенций бакалавров профиля «Пищевая инженерия малых предприятий» на основе компетентностно-деятельностного подхода»

ТЗ заключается в том, что оно позволило расширить терминологический словарь компетентностно-деятельностного подхода и сформулировать новое понятие «органолептическая компетенция», которая определяется как способность и умения бакалавра применять показатели качества продукции на основе анализа восприятия органов чувств

ПРИМЕР

Тема «Методика разработки учебного материала по математике для обучения на профильном уровне в 10-11 классах общеобразовательных учреждений»

ТЗ заключается в том, что теоретически обоснован принцип профилизации учебного материала и модель разработки учебного материала по математике для обучения на профильном уровне с учетом специфики профиля;

получены новые знания о теории разработки учебного материала по математике для обучения на профильном уровне...

Представленные в диссертации положения дополняют теорию профильного обучения математике

ПРИМЕР

Тема «Начальное математическое моделирование как средство развития познавательной самостоятельности»

ТЗ состоит в создании модели обучения младших школьников начальному математическому моделированию как средству развития их познавательной самостоятельности и разработке её методического обеспечения; тем самым внесён вклад в развитие теории познавательной самостоятельности, а именно для младших школьников через обучение их начальному математическому моделированию

ПОЛОЖЕНИЯ НА ЗАЩИТУ

- 1. Положения, а не результаты**
- 2. Положения отражают основные идеи работы, которые отражены в гипотезе и новизне**

ПРИМЕР

Тема «Формирование базовых профессиональных компетенций бакалавров профиля «Пищевая инженерия малых предприятий» на основе компетентностно-деятельностного подхода»

На защиту выносятся:

- 1. Понятия «базовые ПК», которые рассматриваются как совокупность способностей и умений применять технические средства, методы и приёмы решения профессиональных задач, выделенных в предметной области**

ПРИМЕР

На защиту выносятся:

- 2. Модель системы формирования базовых ПК..., состоящая из целевого, содержательного...блоков, обеспечивает формирование органолептической, технической ...компетенций, определяемых на основе матрицы плановой оценки**
- 3. Содержание курса «Органолептическая оценка пищевых продуктов» для подготовки компетентного бакалавра отвечает требованиям предприятий пищевой промышленности, современного рынка труда и требованиям ФГОС...**

ПРИМЕР

На защиту выносятся:

- 4. Методика формирования базовых ПК бакалавров
профиля ...обеспечивает готовность к деятельности
в условиях быстрого обновления пищевых
производств**

ПРИМЕР

Тема «МЕжпредметные связи курсов общей физики и высшей математики в технических вузах»

На защиту выносятся:

- 1. В условиях модернизации образования в высшей школе (...) необходим новый подход к реализации МПС, основанный на интегрировании основных форм занятия-тий и учитывающий рассогласование учебных про-грамм курсов общей физики и высшей математики.**

ПРИМЕР

На защиту выносятся:

- 2. Методика реализации МПС курсов общей физики и высшей математики должна включать в себя реализацию перспективных, синхронных и преемственных МПС и охватывать все виды аудиторной работы студентов...**
- 3. Разработанные в исследовании методические подходы способствуют повышению уровня учебных достижений по физике и фундаментальной подготовки студентов технических вузов**

ЭКСПЕРИМЕНТ

1. Определить

- качества и свойства, которые измеряют**
- показатели**
- критерии**

ЭКСПЕРИМЕНТ

2. Определить

- методы получения
экспериментальных данных**
- методики экспериментального
исследования**

3. Разработать экспериментальные средства