

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»**
ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

**Методические рекомендации
к научно-исследовательской работе студентов**

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
Научно-исследовательская работа.....	4
Этапы создания НИР.....	6
Категориальный аппарат НИР.....	7
Оформление НИР.....	18
Стиль изложения материала.....	22
Памятка.....	26
Список литературы.....	27

ВВЕДЕНИЕ

В ст. 72 Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» указано о необходимости привлечения обучающихся к проведению научных исследований под руководством научных работников, использования новых знаний и достижений науки и техники в образовательной деятельности.

Студенты вузов обязаны овладеть знаниями, выполнять в установленные сроки все виды заданий, предусмотренные учебным планом и образовательными программами высшего образования. В Законе не предусмотрена обязанность студентов заниматься научно-исследовательской работой. Тем не менее, они должны выполнять те виды заданий, которые содержат элементы научного исследования и включены в учебный план или планы занятий по дисциплине. К их числу относятся реферат, доклад, курсовая работа или проект, выпускная квалификационная работа.

Понятие «научно-исследовательская работа студентов» (НИРС) включает в себя два элемента:

- 1) обучение студентов элементам исследовательского труда, привитие им навыков этого труда;
- 2) собственно научные исследования, проводимые студентами под руководством профессоров и преподавателей.

Целями научной работы студентов выступают переход от усвоения готовых знаний к овладению методами получения новых знаний, приобретение навыков самостоятельного анализа явлений (природных, экономических, социальных и др.) с использованием научных методик.

Выполнение любой исследовательской работы всегда сопровождается распространением результатов своих научных исследований. Но, к сожалению, далеко не всегда студенты владеют основами научной коммуникации и знаниями о правилах составления презентаций, подготовки тезисов доклада, что препятствует успешному представлению результатов своих научных исследований и получению высокой оценки своей работы.

Главными целями предлагаемого пособия является создание алгоритма написания студенческого проекта и обзор основных способов представления результатов научных исследований, доступных студентам всех курсов. Чтобы успешно передать основные идеи и результаты своей работы, студентов необходимо учить тому, как развить и организовать свои идеи, последовательно и связно представить их, используя соответствующий научный стиль изложения.

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

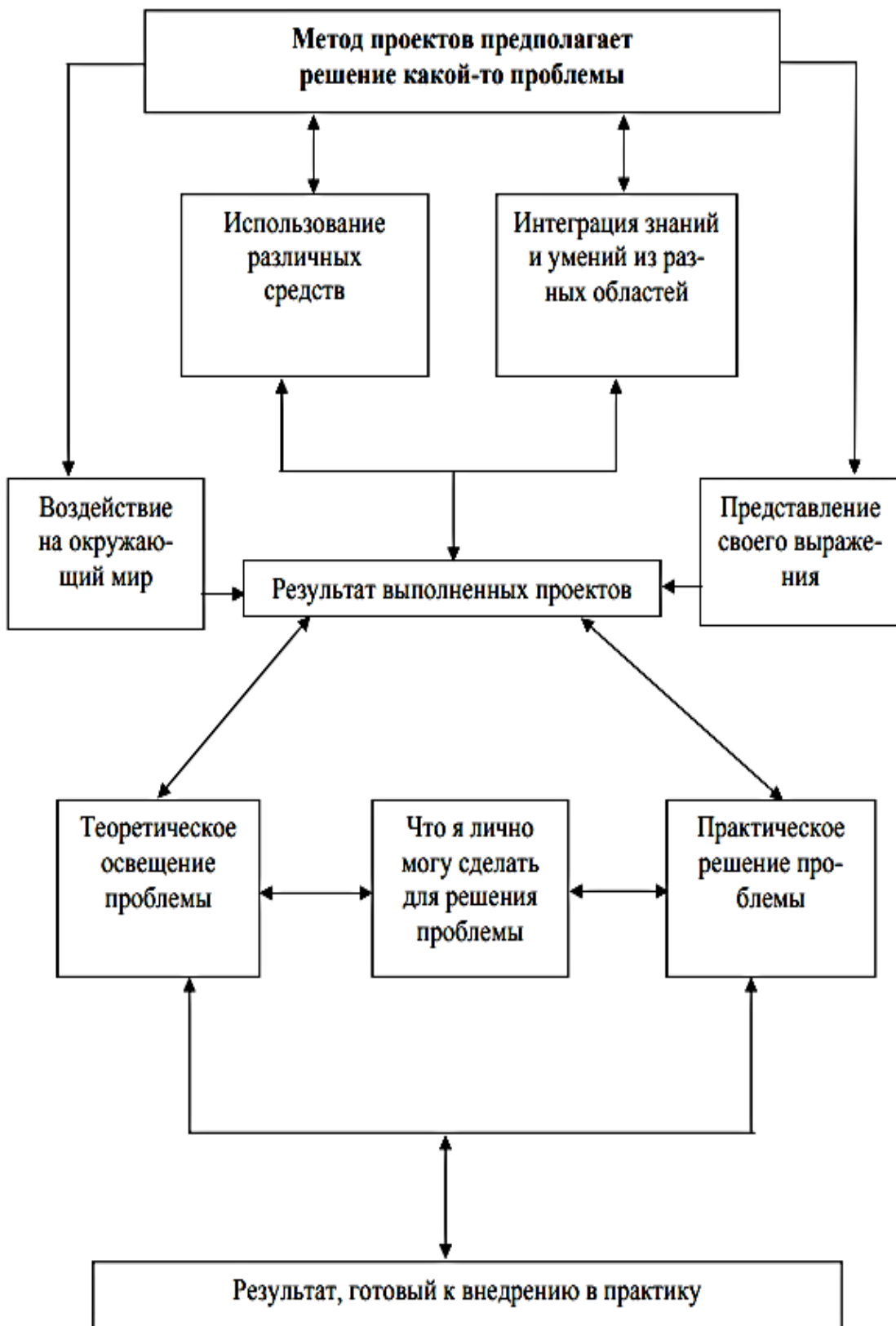
Для начала дадим определение понятию «проект». Проект – это ограниченный по времени и пространству комплекс мероприятий, направленный на продуктивное решение конкретной актуальной проблемы

Метод проектов – это способ достижения цели через детальную разработку проблемы (технологии), которая должна завершиться вполне реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом.

В основу метода проектов положена идея, составляющая суть понятия «проект», его прагматическая направленность на результат, который можно получить при решении той или иной практически или теоретически значимой проблемы. Этот результат можно увидеть, осмыслить, применить в реальной практической деятельности. Чтобы добиться такого результата, необходимо научить студентов самостоятельно мыслить, находить и решать проблемы, привлекая для этой цели знания из разных областей, умения прогнозировать результаты и возможные последствия разных вариантов решения, умения устанавливать причинно-следственные связи.

Метод проектов ориентирован на самостоятельную деятельность учащихся – индивидуальную, парную, групповую, которую учащиеся выполняют в течение определенного отрезка времени. Этот метод органично сочетается с групповым подходом к обучению.

Выполнение проекта предусматривает использование совокупности разнообразных методов и средств, интегрирование знаний, умений из различных областей науки, техники, технологии, творческих областей. Результаты выполненных проектов должны быть «осязаемыми», т.е., если решается теоретическая проблема, то конкретное ее решение, если практическая – конкретный результат, готовый к внедрению. Метод проектов можно представить в виде схемы.



ЭТАПЫ СОЗДАНИЯ НИР

Для успеха научного исследования его необходимо правильно организовать, спланировать и выполнять в определенной последовательности.

Эти планы и последовательность действий зависят от вида, объекта и

целей научного исследования. Так, если оно проводится на технические темы, то вначале разрабатывается основной предплановый документ – технико-экономическое обоснование, а затем осуществляются теоретические и экспериментальные исследования, составляется научно-технический отчет и результаты работы внедряются в производство. Применительно к работам студентов можно наметить следующие последовательные этапы их выполнения:

- 1) подготовительный;
- 2) проведение теоретических и эмпирических исследований;
- 3) работа над рукописью и ее оформление;
- 4) внедрение результатов научного исследования.

Представляется необходимым сначала дать общую характеристику каждому этапу научно-исследовательской работы, а затем более подробно рассмотреть те из них, которые имеют важное значение для выполнения научных исследований студентами.

Подготовительный этап включает: выбор темы; обоснование необходимости проведения исследования по ней; определение гипотез, целей и задач исследования; разработку плана или программы научного исследования; подготовку средств исследования (инструментария).

Вначале формулируется тема научного исследования и обосновываются причины ее разработки. Путем предварительного ознакомления с литературой и материалами ранее проведенных исследований выясняется, в какой мере вопросы темы изучены и каковы полученные результаты. Особое внимание следует уделить вопросам, на которые ответов вообще нет либо они недостаточны. Составляется список отечественной и зарубежной литературы, картотека практики. Разрабатывается методика исследования.

Подготавливаются средства НИР в виде анкет, вопросников, бланков интервью, программ наблюдения и др.

Для проверки их годности могут проводиться пилотажные исследования.

Исследовательский этап состоит из систематического изучения литературы по теме, статистических сведений и архивных материалов; проведения теоретических и эмпирических исследований, обработки, обобщения и анализа полученных данных; объяснения новых научных фактов, аргументирования и формулирования положений, выводов и практических рекомендаций и предложений.

Третий этап включает: определение композиции (построения, внутренней структуры) работы; уточнение заглавия, названий глав и параграфов; подготовку черновой рукописи и ее редактирование; оформление текста, в том числе списка использованной литературы и приложений.

Четвертый этап состоит из внедрения результатов исследования в практику и авторского сопровождения внедряемых разработок. Научные исследования не всегда завершаются этим этапом, но иногда научные работы студентов рекомендуются для внедрения в практическую

деятельность.

Рассмотрим первый этап создания проекта более детально.

КАТЕГОРИАЛЬНЫЙ АППАРАТ НИР

Выбор темы научного исследования.

Темы могут быть теоретическими, практическими и смешанными.

Теоретические темы разрабатываются преимущественно с использованием литературных источников

Практические темы разрабатываются на основе изучения, обобщения и анализа следственной, судебной, прокурорской и иной практики.

Смешанные темы сочетают в себе теоретический и практический аспекты исследования.

Тема научно-исследовательской работы, в свою очередь, может охватывать некоторый круг вопросов. Под научным вопросом понимается мелкая задача, относящаяся к определенной теме. Считается, что правильный выбор темы работы наполовину обеспечивает успешное ее выполнение.

Желательно добиваться того, чтобы темы обладали актуальностью, новизной, практической и теоретической значимостью.

Формулировка проблемы – это определение задачи, которая требует решения. Проблемы бывают социальные и научные.

Проблема – это сложная теоретическая или практическая задача, способы решения которой неизвестны или известны не полностью. Различают проблемы неразвитые (предпроблемы) и развитые.

Неразвитые проблемы характеризуются следующими чертами:

- 1) они возникли на базе определенной теории, концепции;
- 2) это трудные, нестандартные задачи;
- 3) их решение направлено на устранение возникшего в познании противоречия;
- 4) пути решения проблемы не известны.

Развитые проблемы имеют более или менее конкретные указания на пути их решения.

Суть проблемы и ее актуальность:

- имеющиеся противоречия, трудности, не удовлетворенные потребности;

- определить кому нужен проект и нужен ли он.

Также здесь необходимо указать:

- результаты предварительного мониторинга по проблеме;
- кому нужен проект – целевая аудитория;
- кто будет потребителем планируемой деятельности (услуги, продукта).

При определении объекта и предмета исследования выделяют объект исследования – это то явление (процесс), которое содержит противоречие и порождает проблемную ситуацию. Предмет исследования – это те наиболее значимые с точки зрения практики и теории свойства, стороны, особенности объекта, которые подлежат изучению.

Следующим определяют цели и задач исследования. Важно, чтобы при выборе темы четко осознавать те цели и задачи, которые автор ставит перед своей работой. Работа должна содержать определенную идею, ключевую мысль, которой, собственно говоря, и посвящается само исследование. Формулировка цели исследования – следующий элемент разработки программы.

Цель исследования – это общая его направленность на конечный результат. Дабы успешно и с минимальными затратами времени справиться с формулировкой цели, нужно ответить себе на вопрос: «что ты хочешь создать в итоге организуемого исследования?» Этим итогом могут быть: новая методика, классификация, новая программа или учебный план, алгоритм, структура, новый вариант известной технологии, методическая разработка и т.д. Очевидно, что цель любой работы, как правило, начинается с глаголов:

- выяснить...
- выявить...
- сформировать...
- обосновать...
- проверить...
- определить...
- создать...
- построить...

Цель, должна быть сформулирована по SMART:

Specific – Конкретна.

Measurable – Измерима.

Achievable – Достижима.

Realistic – Реалистична.

Timebound – Имеет временные рамки.

Задачи исследования – это то, что требует решения в процессе исследования; вопросы, на которые должен быть получен ответ.

Результаты решения задач должны быть проверяемы.

Задачи – это, как правило, конкретизированные или более частные цели. Цель, подобно вееру, разветвляется в комплексе взаимосвязанных задач. Например, если цель исследования – разработать методику оптимальной организации учебно-воспитательного процесса в условиях пятидневной недели, то эта цель может предполагать следующие задачи:

- определить и обосновать оптимальную для каждой студенческой группы продолжительность занятий;
- осуществить корректировку учебных программ в связи с общим сокращением учебного времени;
- освоить с преподавателями методику интенсификации обучения в условиях 90, 85- и 80-минутного занятия;
- выявить динамику перегрузов студентов, занимающихся в режиме пятидневной учебной недели, а также динамику характеристик здоровья и др.

Далее выдвигается гипотеза исследования. Гипотеза есть требующее

проверки и доказывания предположение о причине, которая вызывает определенное следствие, о структуре исследуемых объектов и характере внутренних и внешних связей структурных элементов.

Научная гипотеза должна отвечать следующим требованиям:

1) релевантности, т.е. относимости к фактам, на которые она опирается;

2) проверяемости опытным путем, сопоставляемости с данными наблюдения или эксперимента (исключение составляют непроверяемые гипотезы);

3) совместимости с существующим научным знанием;

4) обладания объяснительной силой, т.е. из гипотезы должно выводиться некоторое количество подтверждающих ее фактов, следствий. Больше объяснительной силой будет обладать та гипотеза, из которой выводится наибольшее количество фактов;

5) простоты, т.е. она не должна содержать никаких произвольных допущений, субъективистских наслоений

Различают гипотезы описательные, объяснительные и прогнозные.

Описательная гипотеза – это предположение о существенных свойствах объектов, характере связей между отдельными элементами изучаемого объекта.

Объяснительная гипотеза – это предположение о причинно-следственных зависимостях.

Прогнозная гипотеза – это предположение о тенденциях и закономерностях развития объекта исследования.

Далее необходимо прописать способы деятельности по реализации проекта, т.е. методы исследования.

Т.е. то, каким образом мы будем решать поставленные перед нами задачи.

В структуре общенаучных методов и приемов чаще всего выделяют три уровня:

- методы эмпирического исследования;
- методы теоретического познания;
- общелогические методы и приемы исследования.

Методы эмпирического исследования.

Наблюдение – целенаправленное пассивное изучение предметов, опирающееся в основном на данные органов чувств. Наблюдение может быть непосредственным и опосредованным различными приборами и другими техническими устройствами. По мере развития науки оно становится все более сложным и опосредованным. Основные требования к научному наблюдению: однозначность замысла (что именно наблюдается); возможность контроля путем либо повторного наблюдения, либо с помощью других методов (например, эксперимента). Важным моментом наблюдения является интерпретация его результатов – расшифровка показаний приборов и т. П.

Эксперимент – активное и целенаправленное вмешательство в протекание изучаемого процесса, соответствующее изменение

исследуемого объекта или его воспроизведение в специально созданных и контролируемых условиях, определяемых целями эксперимента. В его ходе изучаемый объект изолируется от влияния побочных, затемняющих его сущность обстоятельств и представляется в «чистом виде». Основные особенности эксперимента:

а) более активное (чем при наблюдении) отношение к объекту исследования, вплоть до его изменения и преобразования;

б) возможность контроля за поведением объекта и проверки результатов;

в) многократная воспроизводимость изучаемого объекта по желанию исследователя;

г) возможность обнаружения таких свойств явлений, которые не наблюдаются в естественных условиях.

Виды (типы) экспериментов весьма разнообразны. Так, по своим функциям выделяют исследовательские (поисковые), проверочные (контрольные), воспроизводящие эксперименты. По характеру объектов различают физические, химические, биологические, социальные и т. П. Существуют эксперименты качественные и количественные. Широкое распространение в современной науке получил мысленный эксперимент – система мыслительных процедур, проводимых над идеализированными объектами.

Сравнение – познавательная операция, выявляющая сходство или различие объектов (либо ступеней развития одного и того же объекта), т.е. их тождество и различия. Оно имеет смысл только в совокупности однородных предметов, образующих класс. Сравнение предметов в классе осуществляется по признакам, существенным для данного рассмотрения. При этом предметы, сравниваемые по одному признаку, могут быть несравнимы по другому. Сравнение является основой такого логического приема, как аналогия, и служит исходным пунктом сравнительно-исторического метода. Его суть – выявление общего и особенного в познании различных ступеней (периодов, фаз) развития одного и того же явления или разных сосуществующих явлений.

Описание – познавательная операция, состоящая в фиксировании результатов опыта (наблюдения или эксперимента) с помощью определенных систем обозначения, принятых в науке.

Измерение – совокупность действий, выполняемых при помощи определенных средств с целью нахождения числового значения измеряемой величины в принятых единицах измерения.

Следует подчеркнуть, что методы эмпирического исследования никогда не реализуются «вслепую», а всегда «теоретически нагружены», направляются определенными концептуальными идеями.

Методы теоретического познания

Формализация – отображение содержательного знания в знаково-символическом виде (формализованном языке). Последний создается для точного выражения мыслей с целью исключения возможности для неоднозначного понимания. Формализация служит основой для процессов

алгоритмизации программирования вычислительных устройств, а тем самым и компьютеризации не только научно-технического, но и других форм знания. Главное в процессе формализации состоит в том, что над формулами искусственных языков можно производить операции, получать из них новые формулы и соотношения. Тем самым операции с мыслями о предметах заменяются действиями со знаками и символами. Формализация, таким образом, есть обобщение форм различных по содержанию процессов, абстрагирование этих форм от их содержания. Она уточняет содержание путем выявления его формы и может осуществляться с различной степенью полноты.

Аксиоматический метод – способ построения научной теории, при котором в ее основу кладутся некоторые исходные положения – аксиомы (постулаты), из которых все остальные утверждения этой теории выводятся из них чисто логическим путем, посредством доказательства. Для вывода теорем из аксиом (и вообще одних формул из других) формулируются специальные правила вывода. Следовательно, доказательство в аксиоматическом методе – это некоторая последовательность формул, каждая из которых есть либо аксиома, либо получается из предыдущих формул по какому-либо правилу вывода. Аксиоматический метод – лишь один из методов построения уже добытого научного знания. Он имеет ограниченное применение, поскольку требует высокого уровня развития аксиоматизированной содержательной теории.

Гипотетико-дедуктивный метод – метод научного познания, сущность которого заключается в создании системы дедуктивно связанных между собой гипотез, из которых в конечном счете выводятся утверждения об эмпирических фактах. Тем самым этот метод основан на выведении (дедукции) заключений из гипотез и других посылок, истинностное значение которых неизвестно. А это значит, что заключение, полученное на основе данного метода, неизбежно будет иметь вероятностный характер. Разновидностью гипотетико-дедуктивного метода можно считать математическую гипотезу, где в качестве гипотез выступают некоторые уравнения, предоставляющие модификацию ранее известных и проверенных состояний. Изменяя последние, составляют новое уравнение, выражающее гипотезу, которая относится к новым явлениям. Гипотетико-дедуктивный метод (как и аксиоматический) является не столько методом открытия, сколько способом построения и обоснования научного знания, поскольку он показывает каким именно путем можно прийти к новой гипотезе.

Восхождение от абстрактного к конкретному – метод теоретического исследования и изложения, состоящий в движении научной мысли от исходной абстракции («начало» – одностороннее, неполное знание) через последовательные этапы углубления и расширения познания к результату – целостному воспроизведению в теории исследуемого предмета. В качестве своей предпосылки данный метод включает в себя восхождение от чувственно-конкретного к абстрактному, к выделению в мышлении отдельных сторон предмета и их «закреплению» в соответствующих

абстрактных определениях. Движение познания от чувственно-конкретного к абстрактному – это и есть движение от единичного к общему, здесь преобладают такие логические приемы, как анализ и индукция. Восхождение от абстрактного к мысленно-конкретному – это процесс движения от отдельных общих абстракций к их единству, конкретно-всеобщему, здесь господствуют приемы синтеза и дедукции. Такое движение познания – не какая-то формальная, техническая процедура, а диалектически противоречивое движение, отражающее противоречивое развитие самого предмета, его переход от одного уровня к другому в соответствии с разворачиванием его внутренних противоречий.

Общелогические методы.

Анализ – реальное или мысленное разделение объекта на составные части и синтез – их объединение в единое органическое целое, а не в механический агрегат. Результат синтеза – совершенно новое образование. Применяя эти приемы исследования, следует иметь в виду, что, во-первых, анализ не должен упускать качество предметов. В каждой области знания есть свой предел членения объекта, за которым мы переходим в иной мир свойств и закономерностей (атом, молекула и т. П.). Во-вторых, разновидностью анализа является также разделение классов (множеств) предметов на подклассы – их классификация и периодизация. В-третьих, анализ и синтез диалектически взаимосвязаны. Но некоторые виды научной деятельности являются по преимуществу аналитическими (например, аналитическая химия) или синтетическими (например, синергетика).

Абстрагирование – процесс мысленного отвлечения от ряда свойств и отношений изучаемого явления с одновременным выделением интересующих исследователя свойств (прежде всего существенных, общих). В результате этого процесса получают различного рода «абстрактные предметы», которыми являются как отдельно взятые понятия и категории («белизна», «развитие», «противоречие», «мышление» и др.), так и их системы. Наиболее развитыми из них являются математика, логика, диалектика, философия. Выяснение того, какие из рассматриваемых свойств являются существенными, а какие второстепенными – главный вопрос абстрагирования. Этот вопрос в каждом конкретном случае решается прежде всего в зависимости от природы изучаемого предмета, а также от конкретных задач исследования.

Обобщение – процесс установления общих свойств и признаков предмета, тесно связано с абстрагированием. При том могут быть выделены любые признаки (абстрактно-общее) или существенные (конкретно-общее, закон).

Идеализация – мыслительная процедура, связанная с образованием абстрактных (идеализированных) объектов, принципиально не осуществимых в действительности («точка», «идеальный газ», «абсолютно черное тело» и т. П.). Данные объекты не есть «чистые фикции», а весьма сложное и очень опосредованное выражение реальных процессов. Они представляют собой некоторые предельные случаи последних, служат

средством их анализа и построения теоретических представлений о них.

Индукция – движение мысли от единичного (опыта, фактов) к общему (их обобщению в выводах) и дедукция – восхождение процесса познания от общего к единичному. Это противоположные, взаимно дополняющие ходы мысли. Поскольку опыт всегда бесконечен и неполон, то индуктивные выводы всегда имеют проблематичный (вероятностный) характер. Индуктивные обобщения обычно рассматривают как опытные истины (эмпирические законы).

Аналогия (соответствие, сходство) В установление сходства в некоторых сторонах, свойствах и отношениях между нетождественными объектами. На основании выявленного сходства делается соответствующий вывод – умозаключение по аналогии. Его общая схема: объект В обладает признаками a, b, c, d; объект С обладает признаками b, c, d; следовательно, объект С, возможно, обладает признаком a. Тем самым аналогия дает не достоверное, а вероятное знание. При выводе по аналогии знание, полученное из рассмотрения какого-либо объекта («модели»), переносится на другой, менее изученный и менее доступный для исследования объект.

Моделирование – метод исследования определенных объектов путем воспроизведения их характеристик на другом объекте – модели, которая представляет собой аналог того или иного фрагмента действительности (вещного или мыслительного) – оригинала модели. Между моделью и объектом, интересующим исследователя, должно существовать известное подобие (сходство) – в физических характеристиках, структуре, функциях и др. Формы моделирования весьма разнообразны и зависят от используемых моделей и сферы применения моделирования. По характеру моделей выделяют материальное (предметное) и идеальное моделирование, выраженное в соответствующей знаковой форме. Материальные модели являются природными объектами, подчиняющимися в своем функционировании естественным законам физики, механики и т. П. При материальном (предметном) моделировании конкретного объекта его изучение заменяется исследованием некоторой модели, имеющей ту же физическую природу, что и оригинал (модели самолетов, кораблей, космических аппаратов и т. П.).

Системный подход – совокупность общенаучных методологических принципов (требований), в основе которых лежит рассмотрение объектов как систем. К числу этих требований относятся: а) выявление зависимости каждого элемента от его места и функций в системе с учетом того, что свойства целого несводимы к сумме свойств его элементов; б) анализ того, насколько поведение системы обусловлено как особенностями ее отдельных элементов, так и свойствами ее структуры; в) исследование механизма взаимодействия системы и среды; г) изучение характера иерархичности, присущей данной системе; д) обеспечение всестороннего многоаспектного описания системы; е) рассмотрение системы как динамичной, развивающейся целостности.

Структурно-функциональный (структурный) метод строится на

основе выделения в целостных системах их структуры – совокупности устойчивых отношений и взаимосвязей между ее элементами и их роли (функций) относительно друг друга.

Вероятностно-статистические методы основаны на учете действия множества случайных факторов, которые характеризуются устойчивой частотой. Это и позволяет вскрыть необходимость (закон) через совокупное действие множества случайностей. Названные методы опираются на теорию вероятностей, которую зачастую насыплют наукой о случайном.

Вероятность – количественная мера (степень) возможности появления некоторого явления, события при определенных условиях. Диапазон вероятности – от нуля (невозможность) до единицы (действительность). Указанные методы основаны на различении динамических и статистических законов по такому критерию (основанию), как характер вытекающих из них предсказаний. В законах динамического типа предсказания имеют точно определенный однозначный характер (например в классической механике).

В статистических законах предсказания носят не достоверный, а лишь вероятностный характер, который обусловлен действием множества случайных факторов, через сложное переплетение которых и выражается необходимость. Как показала история научного познания, «мы лишь теперь начинаем по достоинству оценивать значение всего круга проблем, связанных с необходимостью и случайностью».

Вероятностно-статистические методы широко применяются при изучении массовых, а не отдельных явлений случайного характера (квантовая механика, статистическая физика, синергетика, социология и др.). Сегодня все чаще говорят о проникновении в науку вероятностного стиля мышления.

Все шире развиваются социальные эксперименты, которые способствуют внедрению в жизнь новых форм социальной организации и оптимизации управления обществом. Объект социального эксперимента, в роли которого выступает определенная группа людей, является одним из участников эксперимента, с интересами которого приходится считаться, а сам исследователь оказывается включенным в изучаемую им ситуацию.

В социально-гуманитарных науках кроме философских и общенаучных применяются специфические средства, методы и операции, обусловленные особенностями предмета этих наук. В их числе:

- 1) идиографический метод – описание индивидуальных особенностей единичных исторических фактов и событий;
- 2) диалог («вопросно-ответный метод»);
- 3) понимание и рациональное (интенциональное);
- 4) анализ документов – качественный и количественный (контент-анализ);
- 5) опросы – либо «лицом к лицу» (интервью), либо заочно (анкетный, почтовый, телефонный и т.п. опросы). Различают опросы массовые и специализированные, в которых главный источник информации –

компетентные эксперты-профессионалы;

б) проективные методы – способ опосредованного изучения личностных особенностей человека по результатам его продуктивной деятельности;

7) тестирование – стандартизированные задания, результат выполнения которых позволяет измерить, некоторые личностные характеристики (знания, умения, память, внимание и т.п.). Выделяют две основных группы тестов – тесты интеллекта (знаменитый коэффициент IQ) и тесты достижений (профессиональных, спортивных и др.). При работе с тестами очень важным является этический аспект, в руках недобросовестного или некомпетентного исследователя тесты могут принести серьезный вред;

8) биографический и автобиографический методы;

9) метод социометрии – применение математических средств к изучению социальных явлений. Чаще всего применяется при изучении «малых групп» и межличностных отношений в них;

10) игровые методы – применяются при выработке управленческих решений – имитационные (деловые) игры и игры открытого типа (особенно при анализе нестандартных ситуаций). Среди игровых методов выделяют психодраму и социодраму, где участники проигрывают соответственно индивидуальные и групповые ситуации.

После выбора методов исследования определим ресурсное обеспечение:

- то, что имеется для реализации проекта;
- то, что необходимо для реализации проекта.

Ресурсы разделяют на возобновляемые и невозобновляемые. Возобновляемые – ресурсы которые после завершения исполнения одной операции могут быть использованы для исполнения других. Например, оборудование и людские ресурсы. К невозобновляемым относятся сырье, материалы. Большинство пакетов управления проектами не различают виды ресурсов, а предлагают пользователю самостоятельно классифицировать их.

Процесс планирования ресурсов – определение какие ресурсы и в каком количестве необходимы для выполнения работ проекта. Процесс планирования ресурсов итерационный. Он связан с процессами определения перечня операций, стоимости, расчета и утверждения расписания проекта.

Смета проекта – документ, содержащий список затрат проекта, полученных на основе объемов работ проекта, требуемых ресурсов и цен, структурированный по статьям.

Смета содержит предположения о стоимости проекта и необходимых средствах для его реализации и оформляется в виде четкого структурированного документа, отвечающего на вопросы: сколько, когда и на что будут израсходованы денежные средства в ходе выполнения проекта.

В смете учитываются все статьи затрат на выполнение работы.

Например: материалы и комплектующие; закупаемое оборудование; арендные платежи (площади, оборудование, транспорт); затраты на лизинг (покупка, взятие в аренду, лизинг); стоимость труда персонала; затраты на расходные материалы; затраты на обучение и стажировки; затраты на проведение мероприятий (конференции, семинары); представительские расходы и др.

Далее необходимо рассмотреть риски проекта, т.е. возможные трудности в реализации; то, что у вас может не получиться.

Для этого необходимо провести SWOT-анализ, т.е. оценить:

силу(strength),

слабость(weakness),

возможности(opportunities),

угрозы(threats).

Следующий необходимый этап – ожидаемые результаты. То, что мы хотим получить по окончании реализации проекта, а также возможные дополнительные результаты, которые будут сопровождать реализацию проекта.

И в заключении этого этапа необходимо прописать перспективы реализации – дальнейшие формы развития вашего проекта. Т.е. что вы будете делать после завершения сроков реализации проекта:

- проект будет закрыт;
- реализация будет продолжаться;
- проект расширится... и т. п.

ОФОРМЛЕНИЕ

Титульный лист – это первая страница рукописи, на которой указаны надзаголовочные данные, сведения об авторе, заглавие, подзаголовочные данные, сведения о научном руководителе, место и год выполнения работы.

Оглавление раскрывает содержание работы путем обозначения глав, параграфов и других рубрик рукописи с указанием страниц, с которых они начинаются. Оно может быть в начале либо в конце работы.

Названия глав и параграфов должны точно повторять соответствующие заголовки в тексте.

Введение призвано ввести читателя в круг затрагиваемых в работе проблем и вопросов. В нем определяются актуальность, новизна, научная и практическая значимость темы, показывается степень ее разработанности, то есть тем самым обосновывается выбор темы научного исследования. Здесь же формулируются цели и задачи, которые ставились автором, описываются методы и практическая база исследования. Обычно объем введения не превышает 5–7 % объема основного текста.

Основная часть состоит из нескольких глав, разбитых на параграфы.

Первый параграф студенты нередко посвящают истории или общетеоретическим вопросам рассматриваемой темы, а в последующих параграфах раскрывают основные ее аспекты. Некоторые научные руководители рекомендуют в конце каждой главы делать краткие выводы.

Но если они будут отражены в заключении, то повторяться не следует.

В заключении в логической последовательности излагают полученные результаты исследования, указывают на возможность их внедрения в практику, определяют дальнейшие перспективы работы над темой. В студенческих учебно-научных работах кратко должны быть изложены выводы по каждой главе, а также предложения и рекомендации. Объем заключения не должен превышать 5–7 % объема основного текста.

В список литературы включаются только те литературные источники, которые были использованы при написании работы и упомянуты в тексте или сносках.

При оформлении текста следует придерживаться следующих правил:

1. Работа должна быть оформлена на одной стороне листа бумаги формата А4 по ГОСТ 9327-60.

2. Печатный текст набирается в редакторе Microsoft Word шрифтом Times New Roman, кегль (размер шрифта) – 14, межстрочный интервал – 1,5, цвет шрифта – черный. Размеры полей: левое – 3 см, правое – 1,5 см, верхнее – 1,5 см., нижнее – 2 см.

3. Текст размещается с центрированием «по ширине страницы». Абзацные отступы (красная строка) должны быть одинаковы во всей работе.

4. Каждая страница нумеруется в середине нижнего поля. Нумерация ведется с титульного листа, на котором номер страницы не проставляется.

5. Каждая структурная часть работы (оглавление, введение, заключение, список литературы, приложения) и каждый раздел (глава) в основной части начинается с новой страницы. Подразделы с новой страницы не набираются.

6. Разделы (главы) и подразделы нумеруются арабскими цифрами. После номера раздела ставится точка. Номер подраздела состоит из номера раздела (главы) и номера собственно подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела также ставят точку, например: 2.3. (третий подраздел второй главы).

7. «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» служат заголовками структурных элементов работы. Заголовки структурных элементов и заголовки разделов (глав) набираются полужирным шрифтом заглавными буквами 14 шрифта, не подчёркивая, и размещаются по центру. В конце заголовка точка не ставится. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Заголовок подразделов начинается с абзаца и набирается полужирным шрифтом строчными буквами (кроме первой прописной).

8. Названия разделов и названия подразделов отделяются друг от друга и от основного текста пустой строкой. Между заголовком подраздела и основным текстом пустой строки нет.

9. Все изображения, размещенные в основной части работы (схемы, чертежи, рисунки и пр.), обозначаются словом «рисунок» (сокращенно «рис.», нумеруются арабскими цифрами. Нумерация сквозная по всему тексту работы.

10. Рисунки могут располагаться в тексте непосредственно после того абзаца, в котором данный рисунок был впервые упомянут. Между этим абзацем и рисунком оставляют одну пустую строку. Положение рисунка центрируют. Рисунок должен иметь название. Подписи к рисункам печатаются сразу под ними и начинаются со слова «Рисунок», далее следует номер рисунка. После номера рисунка ставят точку, затем с большой буквы указывают текст подписи. Например:



Рисунок 1. Подпись рисунка

11. Иллюстрации, размещённые в приложениях, оформляются так же, как в основном тексте, но обозначаются отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой рисунка номера приложения.

12. Таблицу следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. Таблицы, за исключением таблиц приложений, нумеруют арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах всей работы.

13. Подпись таблицы располагается над таблицей по ширине:

Таблица 2 – Название таблицы

После таблицы перед текстом работы оставляют одну пустую строку.

14. Таблицы каждого приложения обозначаются отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой таблицы номера приложения..

15. Таблица заполняется через одинарный интервал 12 кеглем. Заголовки столбцов центрируют по ширине столбца, а заголовки строк выравнивают по левому краю.

16. Приложения располагают в порядке появления ссылок в тексте. Каждое приложение начинается с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» и его порядкового номера, обозначенного арабской цифрой без знака №. Приложение должно иметь

тематический заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

17. Список использованной литературы оформляется следующим образом:

Книга с одним автором

Майборода, О. В. Искусство управления автомобилем. Как предотвращать нештатные ситуации: учебное пособие для водителей транспортных средств категории «В» / О. В. Майборода. – М. : МААШ, 2015. – 106 с.

Книга с двумя и более авторами

Агафонова, Н. Н. Гражданское право : учеб. пособие для вузов / Н. Н. Агафонова, Т. В. Богачева, Л. И. Глушкова. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М. : Юрист, 2012. – 250 с.

Книга с редактором (без указания авторов на титульном листе)

Информатика : учеб. пособие для вузов / под ред. С. В. Симоновича. – СПб. : Питер, 2014. – 640 с.

Книга с составителем (без указания авторов на титульном листе)

Рефераты по социологии / сост. О. А. Нор-Аревян. – Ростов н/Д. : Феникс, 2016. – 320 с.

Статья из журнала

Новиков, И. В. Особенности организации интермодальной перевозки грузов в контейнерах автомобильным и железнодорожным транспортом / И. В. Новиков, Е. А. Кравченко // Проблемы современной экономики. – 2016. – №4. – С.400-404.

Информация из ИНТЕРНЕТ

Коломиец, Л. Устойчивое развитие : Миф или реальность? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ust-razvitie.narod.ru>

! Необходимо помнить, что для написания проекта нужно использовать литературу за последние 10 лет по техническим дисциплинам и за последние 5 лет по социально-экономическим дисциплинам.

СТИЛЬ ИЗЛОЖЕНИЯ МАТЕРИАЛА

В зависимости от целевого назначения и специфики содержания научной работы используются различные типы изложения материала: описательный, повествовательный или объяснительный.

Описание применяется в тех случаях, когда необходимо дать характеристику исследуемого предмета или явления, описать его развитие, структуру, составляющие элементы и признаки.

Повествовательный тип изложения характеризуется изложением материала в хронологическом порядке, обрисовкой причинно-следственных связей исследуемых предметов и явлений. Повествовательные тексты обычно начинаются с описания причин и условий, вызвавших то или иное явление.

Объяснительный тип изложения применяется для объяснения тех или иных правовых установлений, доказывания или опровержения научных положений и выводов.

Особенностью языка научной речи является подчеркнутая логичность.

Эта логичность должна проявляться на различных уровнях: всего текста, его частей и отдельных абзацев. Она характеризуется последовательным переходом от одной мысли к другой. В качестве средства связи между ними используются: вводные слова и предложения (как уже говорилось, как было отмечено и т.д.); местоимения, прилагательные и причастия (этот, такой, названные, указанные и другие); специальные функционально-синтаксические средства, указывающие на последовательность развития мысли (прежде всего, затем, во-первых, во-вторых, значит, итак и другие), противительные отношения (однако, между тем, в то время как, тем не менее), причинно-следственные отношения (следовательно, поэтому, благодаря этому, вследствие этого, кроме того), переход от одной мысли к другой (рассмотрим, рассмотрим, остановимся на..., перейдем к..., обратимся к...), итог, вывод (итак, таким образом, значит, подводя итог, как видим, в заключение отметим).

Научный текст характеризуется точностью и однозначностью выражений. Такой язык отличается краткостью, логичностью, точностью и стремлением к исключению многозначности толкования слов. Этому способствует использование специальных терминов.

Научный язык характеризуется стремлением к объективности изложения материала. Объективность изложения обусловлена спецификой научного познания, направленного на установление истины. Для подтверждения объективности в тексте делается ссылка на то, кем высказана та или иная мысль, в каком источнике содержится использованная информация. При этом в тексте используются вводные слова и словосочетания, указывающие на авторство (по мнению, по данным, по словам, по сообщению, по сведениям и др.). Позиция самого автора выражается в словах: по нашему мнению, нам представляется, мы придерживаемся точки зрения и др. Тем самым он отражает свое мнение как точку зрения группы ученых, относящихся к определенной научной школе или научному направлению. Поэтому употребление местоимения «мы» вместо «я» придает изложению некоторую объективность.

Однако использование автором в тексте местоимения «мы» может произвести неблагоприятное впечатление на читателя. В связи с этим в последние года авторы стали излагать свое мнение от первого лица единственного числа (я полагаю, по моему мнению) или от имени третьего лица (автор считает, по мнению автора, с точки зрения автора). Чтобы и вовсе избежать употребление местоимения, можно писать неопределенно-личными предложениями (например: «...При устанавливают точное соответствие между ...») либо предложениями со страдательным залогом (например: «В исследовательской работе предложен проект»).

Ради объективности в тексте научного произведения личные пристрастия, эмоциональные моменты не отражаются. В рукописи следует избегать канцеляризмов, штампов, избыточных словосочетаний. Не украшают речь повторения, растянутые фразы с нагромождением придаточных предложений и вводных слов. Нужно писать понятно для

других, без наукообразности и по возможности кратко.

Для того чтобы подчеркнуть направление вашей мысли при написании работы и сделать более наглядной ее логическую структуру, вы можете использовать различные вводные слова и фразы:

Во-первых,... Во-вторых,... В-третьих...

Кроме того

Наконец

Затем

Вновь

Далее

Более того

Вместе с тем

В добавление к вышесказанному

В уточнение к вышесказанному

Также

В то же время

Вместе с тем

Соответственно

Подобным образом

Следовательно

В сходной манере

Отсюда следует

Таким образом

Между тем

Тем не менее

Однако

С другой стороны

В целом

Подводя итоги

В заключение

Итак

Поэтому

Однако не следует злоупотреблять вводными фразами начинать с них каждое предложение.

Название (заглавие) – очень важный элемент работы. По названию судят обо всей работе. Поэтому заглавие должно полностью отражать ее содержание. Помните, что удачное название работы – это уже полдела.

Аннотация. Она выполняет функцию расширенного названия проекта и повествует о содержании работы. Аннотация показывает, что, по мнению автора, наиболее ценно и применимо в выполненной им работе. Плохо написанная аннотация может испортить впечатление от хорошего проекта.

ПАМЯТКА

Не допускаются к защите научно-исследовательские работы:

- выполненные только на основе учебника, без использования и анализа специальной литературы, материалов практики или содержащие примеры, взятые из учебников, учебных пособий, монографий и журнальных статей;
- выполненные не самостоятельно, а путем списывания, без ссылок на автора и источник, или являющиеся конспектом учебника, учебного пособия или монографии;
- не раскрывающие содержания темы и имеющие грубые ошибки;
- имеющие большое число грамматических и стилистических ошибок, а также небрежно и неправильно оформленные.