

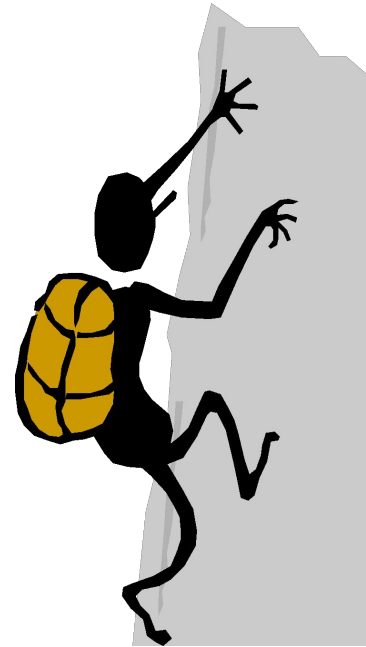


Управление научными исследованиями и разработками

Тема 1. Организация научно-исследовательской работы в России и Университете ИТМО

**Будрина Елена Викторовна, д.э.н, профессор
Научный руководитель ОП «Инновационное предпринимательство»**

Нет ничего более
необходимого для человека
науки, чем ее история и
логика научного
исследования... - способы
обнаружения ошибок,
использования гипотез и
воображения, методы
проверки.



Лорд Эктон

Университет ИТМО и его возможности для

<http://www.ifm.ru/magistrant/157/vauka.htm>

- ✓ Технопарк
- ✓ Магистрантские научно-исследовательские темы и работы
- ✓ Внутренние гранты
- ✓ Внешние гранты (РФФИ, РФФИ и другие фонды и ассоциации)
- ✓ Хоздоговорные Научно исследовательские темы и работы
- ✓ Целевые (госзаказ) темы и работы
- ✓ Индивидуальные темы и гранты
- ✓ Масса информации о внешних грантах, научных конкурсах, стажировках Прямо в ваших личных кабинетах



Личный кабинет и личная свобода. Информационная образовательная среда (ЦДО)

Правило 1. ЛК – это ваш доступ в мир ИТМО

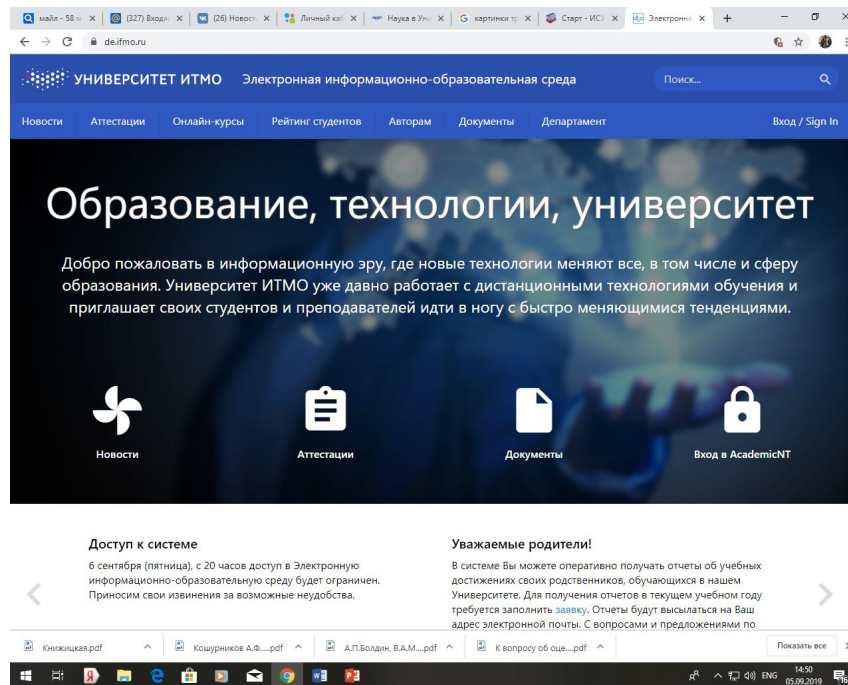
Правило 2. В ЛК надо заходить 2 раза в день – информация доступная вам очень быстро обновляется

Правило 3. ЛК это вход в нашу домашнюю сеть, где вы один из членов семьи ИТМО

Правило 4. В ЛК можно общаться со всеми (то есть вообще со всем коллективом ИТМО) – здесь есть почта, специальные сервисы, ресурсы, методички, коммуникационные площадки и много чего еще....

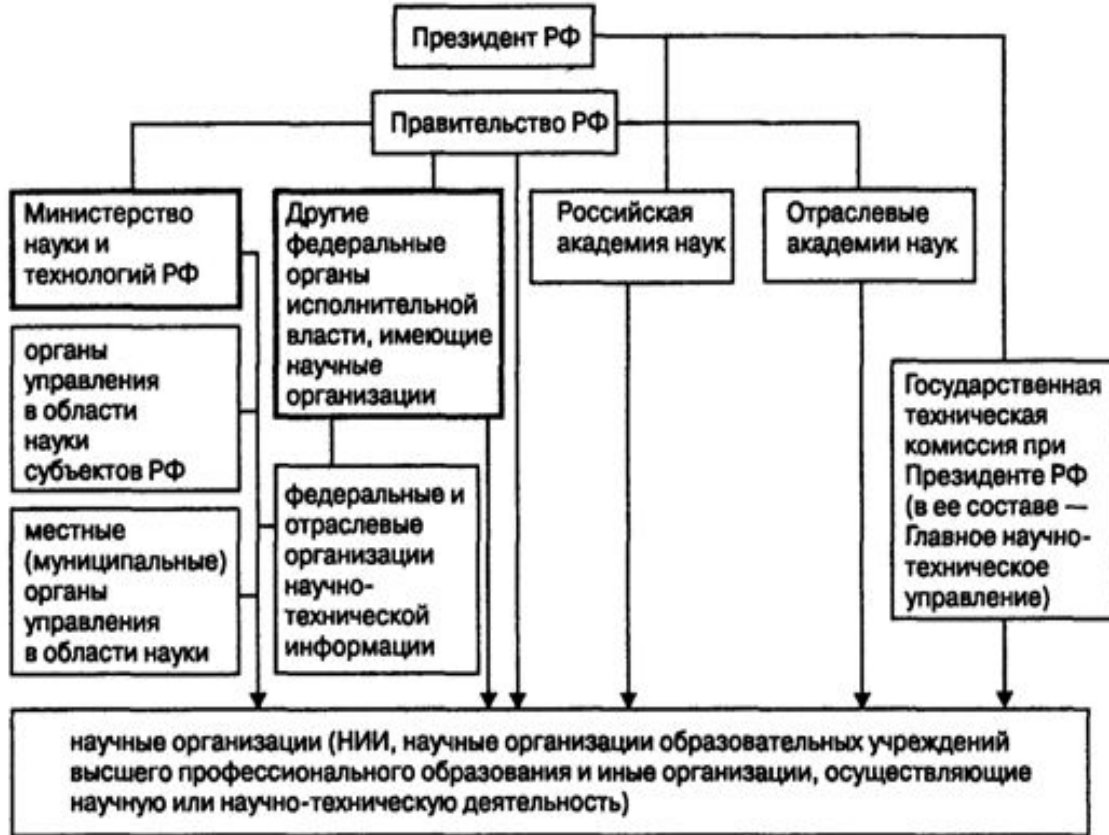
Правило 5. Если ты чего то не знаешь, не помнишь, не можешь – иди в ЛК, там все найдется и там точно помогут

Правило 6. ЛК – это огромный мир и по нему надо путешествовать, чтобы хорошо узнать его возможности

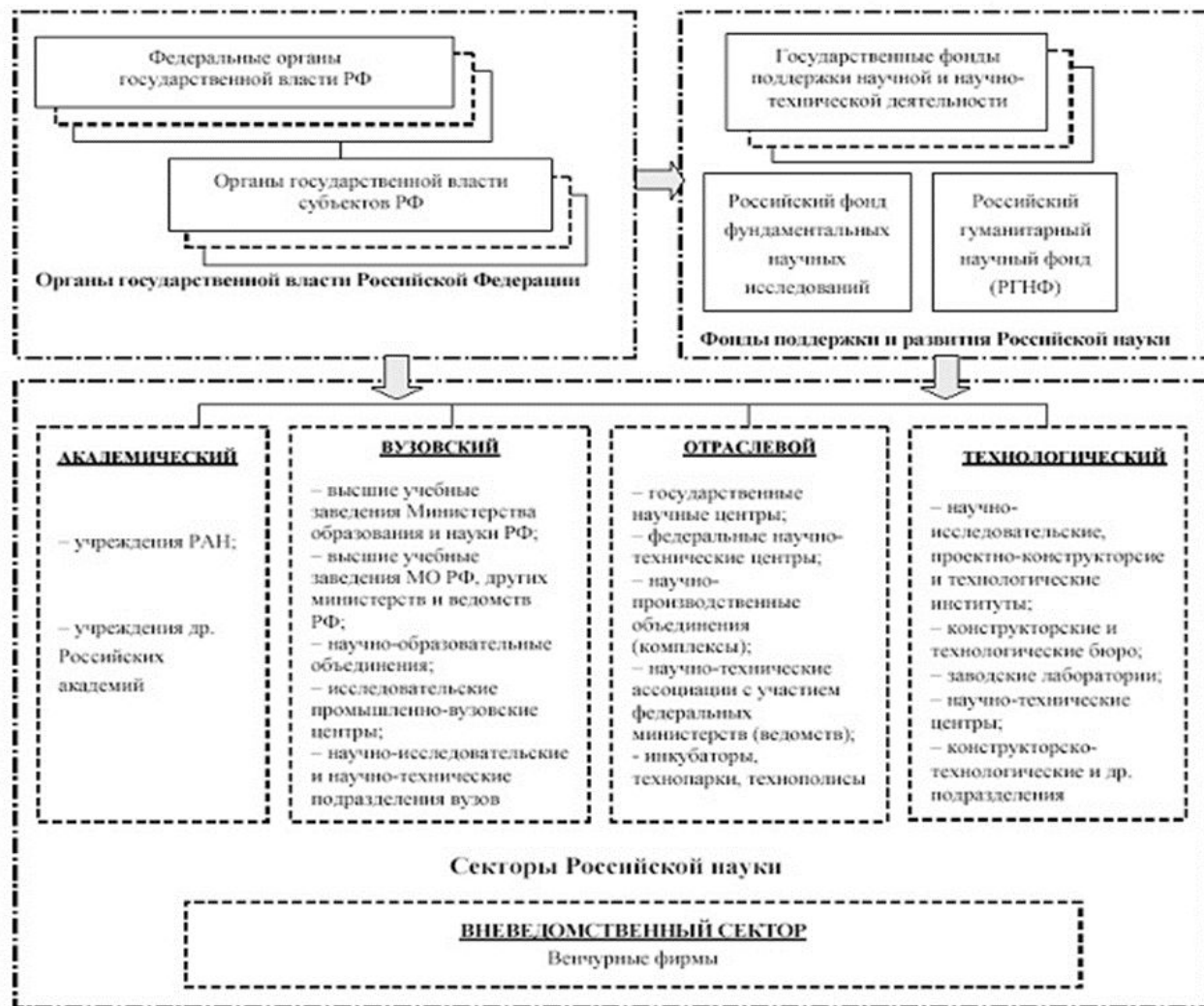


The screenshot shows the website of ITMO University. The browser address bar displays 'de.ftmo.ru'. The website header includes the logo and name 'УНИВЕРСИТЕТ ИТМО' and the tagline 'Электронная информационно-образовательная среда'. A search bar is located on the right. The main navigation menu contains links for 'Новости', 'Аттестации', 'Онлайн-курсы', 'Рейтинг студентов', 'Авторам', 'Документы', and 'Департамент'. A 'Вход / Sign In' link is also present. The main content area features a large heading 'Образование, технологии, университет' and a sub-heading 'Добро пожаловать в информационную эру, где новые технологии меняют все, в том числе и сферу образования. Университет ИТМО уже давно работает с дистанционными технологиями обучения и приглашает своих студентов и преподавателей идти в ногу с быстро меняющимися тенденциями.' Below this, there are four icons representing 'Новости', 'Аттестации', 'Документы', and 'Вход в AcademicNT'. At the bottom, there are two sections: 'Доступ к системе' (System Access) and 'Уважаемые родители!' (Respected Parents!). The system access section mentions a 20-hour access limit on September 6th. The parents' section mentions that reports will be sent via email. The browser's taskbar at the bottom shows several open PDF files and the system tray with the date '14:50 05.09.2019'.

Управление в сфере науки



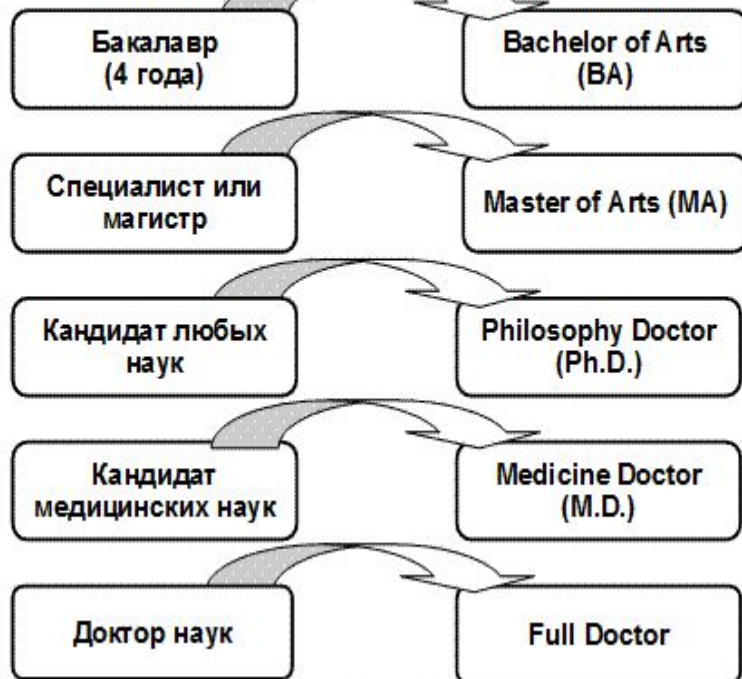
Можно ли Наукой управлять?



*РГНФ прекратил свое существование, сейчас существуют РФФИ и РНФ (указан в области справа сверху)

Ученые степени и ученые звания

Квалификация, ученые степени
в России за рубежом



Научные звания

в России

за рубежом



Подготовка научных и научно-педагогических кадров в РФ



Диссертационное исследование.

Диссертация как научная квалификационная работа

- **Диссертация** (от лат. dissertatio — исследование, сочинение, рассуждение, доклад) — квалификационная работа на присуждение академической или учёной степени и квалификации (степени) **магистра**.
- **Кандидатская диссертация** - научная квалификационная работа, в которой содержится решение задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний, либо изложены научно обоснованные технические, экономические или технологические разработки, обеспечивающие решение важных прикладных задач.
- **Докторская диссертация** – научная квалификационная работа, в которой содержится решение важной для экономики страны проблемы, важное научное достижение, требующее много терпения, времени и упорного труда. Неудивительно, что многие люди, посвятившие себя науке, идут к этому годами. Молодой доктор наук - это большая редкость. Результаты докторских диссертаций должны иметь не только научное, но и социально-культурное значение, то есть быть



Исследование и научное

исследование

ИССЛЕДОВАНИЕ («следование изнутри»):

- в широком смысле — поиск новых знаний или систематическое расследование с целью установления фактов;
- в узком смысле — научный метод (процесс) изучения чего-либо*;
- результат исследования, научный труд, документ с описанием изученного объекта или чего-то.

Часто Исследование и Научное исследование рассматривают как синонимы, но это неправильно.

*Толковый словарь русского языка (Ожегов С., Шведова Н.)

НАУЧНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ -

процесс выработки новых научных знаний, один из видов познавательной деятельности.

Исследование характеризуется объективностью, воспроизводимостью, доказательностью, точностью*.

Различаются два его взаимосвязанных уровня:

эмпирический и **теоретический**.

На первом устанавливаются новые факты науки и на основе их обобщения формулируются эмпирические закономерности.

На втором уровне выдвигаются и формулируются общие для данной предметной области закономерности, позволяющие объяснить ранее открытые факты и эмпирические закономерности, а также предсказать и предвидеть будущие события и факты.

*Новая философская энциклопедия: В 4 тт.

М.: Мысль. Под редакцией В. С. Стёпина. 2001.

План исследования

Включает выбор предметов исследования, их разделение на подгруппы, методы исследования, порядок измерений и т.д.

[Англо-русский глоссарий основных терминов по вакцинологии и иммунизации. Всемирная организация здравоохранения, 2009 г.]

Документ, описывающий цели и методологию эксперимента для проведения исследования и включающий в себя все внесенные в него поправки [ГОСТ Р 53434-2009: Принципы надлежащей лабораторной практики]

Организационно- методический план, фиксирующий основные этапы работы в соответствии с программой исследования, содержащий указание календарных сроков, материальных и людских затрат, необходимых для достижения конечных целей [Российская социологическая энциклопедия. — М.: НОРМА ИНФРА М, Г.В.

План диссертации

Своеобразная наглядная схема предпринимаемого исследования, используется на первых стадиях работы, позволяя эскизно представить исследуемую проблему в различных вариантах, что существенно облегчает научному руководителю оценку общей композиции и рубрикации будущей диссертации [Исследовательская деятельность. Словарь. — М.: УЦ «Перспектива». Е.А. Шашенкова. 2010.]

План, который представляет собой реферативное изложение, расположенных в логическом порядке, вопросов, по которым в дальнейшем будет систематизироваться весь собранный фактический материал. По данному плану можно судить об основных положениях содержания будущей диссертации, принципах раскрытия темы, построении и соотношении объемов отдельных ее частей [Исследовательская деятельность. Словарь. — М.: УЦ «Перспектива». Е.А. Шашенкова. 2010.]

Алгоритм составления плана исследования



Отличие плана
исследования и
плана
диссертации в
наличии
ПРОЕКТА

Пример плана магистерской диссертации

- **ВВЕДЕНИЕ**
- **ГЛАВА 1 ПРЕДПОСЫЛКИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ МИКРОРАЙОНА «УТКИНА ЗАВОДЬ»**
 - 1.1 Исследование транспортной системы микрорайона «Уткина заводь» и её основных проблем
 - 1.2 Анализ развитости транспортной системы и возможные пути решения выявленных проблем
 - 1.3 Изучение опыта развития транспортных систем в крупных городах на основе инновационных решений
- **ГЛАВА 2 АНАЛИТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТА ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ**
 - 2.1 Выявление критериев качества функционирования транспортной системы микрорайона
 - 2.2 Исследование и анализ особенностей и критических объектов транспортной системы
 - 2.3 Выявление и оценка сдерживающих факторов реализации проекта развития транспортной системы в микрорайоне «Уткина заводь»
- **ГЛАВА 3 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТА РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ**
 - 3.1 Проект внедрения инноваций на 5 объектах транспортной системы микрорайона
 - 3.2 Технологические решения по внедрению инноваций в транспортную систему микрорайона
 - 3.3 Оценка эффектов и рисков проекта развития транспортной системы микрорайона «Уткина заводь»
- **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**
- **БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

Научно-исследовательская работа студентов

- позволяет в полной мере реализовать полученные знания, проявить индивидуальность и творческие способности, готовность к самореализации личности.

Научно-исследовательская работа студентов (НИРС) — комплекс мероприятий, направленных на освоение студентами в процессе обучения по учебным планам и сверх них методов, приемов и навыков выполнения анализа и исследований. НИРС — неотъемлемая часть образовательного процесса, а ее развитие — функциональная, должностная обязанность структуры вуза, повышает его престиж и рейтинг популярности в России и на международном уровне.

Зачем участвовать ?

Любое научное исследование позволяет углубить знания в интересующей Вас области, получить опыт работы в команде и рассказать всем о Ваших достижениях и открытиях. Ряд мероприятий проводится не только по всей России, но и за рубежом, поэтому участие в НИРС — отличная возможность для полезного научного путешествия и новых знакомств. Если Ваши проекты занимают призовые места на конкурсах, для стимулирования научной работы обучающимся назначаются различные стипендии, некоторые из которых суммируются друг с другом.

С чего начать ?

Отдел научно-исследовательской работы студентов ищет самых умных и креативных! Если ты тот, кто хотел бы заниматься исследованиями, узнавать больше полезной информации и стать частью науки, тогда тебе к нам!

Успехи студентов

Участие в НИРС — бесценный опыт во многих сферах жизни, и каждый выделяет главное для себя: кто-то встречает будущих работодателей, кто-то спутников по интересам на всю жизнь.

Научно-информационная деятельность и публикационная активность

«Наука - это интересно, а если вы не согласны, то идите...» - **Ричард Докинз**, английский биолог

«Теория — это когда все известно, но ничего не работает. Практика — это когда все работает, но никто не знает почему. Мы же объединяем теорию и практику: ничего не работает... и никто не знает почему!» - **Альберт Эйнштейн**, швейцарский физик

«Вам знакомо выражение «Выше головы не прыгнешь»? Это заблуждение. Человек может все». – **Никола Тесла**, физик, инженер

«Ваша идея, конечно, безумна. Весь вопрос в том, достаточно ли она безумна, чтобы оказаться верной». – **Нильс Бор**, физик и философ

«Несчастливы те люди, которым все ясно». – **Луи Пастер**, микробиолог и химик

Научно-информационная деятельность -

область деятельности по удовлетворению потребности в научно-технической информации.

Публикационная активность –

это результат научно-исследовательской деятельности автора или научного коллектива или иного коллективного актора исследовательского процесса (организация, регион, страна), воплощённый в виде научной публикации, например, журнальной статьи, статьи в коллективном сборнике, доклада в трудах научной конференции, авторской или коллективной монографии, опубликованного отчёта по НИР.

Подготовительный этап научно-исследовательской работы

Как ни крути, придется:

А) **идти** в библиотеку (реальную или виртуальную) все равно:

ГЛАВНОЕ!!!!!! придется много читать.

Б) **бродить** по интернету и научным мероприятиям;

В) **ходить** по сайтам неведомых ранее организаций;

Г) **срочно доучивать** английский, и еще парочку других языков

Д) **лезть** в международные базы научных трудов, при этом не забывая

Е) **зарегистрироваться** на e-Library;

Ж) **регулярно** устраивать розыски новых научных публикаций, очень интересных для вас;

З) **ПРЕДСТАВЛЯЕТЕ?????** – самому писать научные статьи и другие публикации, **участвовать в конференциях** – в новой роли – **докладчика**, а не зеваки на последнем ряду

И) **наращивать ХИРША** и все время о чем то **ДУМАТЬ**.....



Выбор темы научного исследования

Тема диссертации – это формулировка отражающая направление для исследования, которое студент должен выполнить в течение 2 лет обучения и которое возможно будет еще корректироваться. **Формулировка темы должна соответствовать направлению подготовки, профилю программы и профилю специализации в программе.**

Требования:

Тема должна быть сформулирована до 30 сентября текущего учебного года, согласована с научным руководителем и передана научному руководителю образовательной программы для формирования приказа на утверждение тематики магистерских диссертаций. Несвоевременное представление тем диссертации является основанием для снижения балла на экзамене по дисциплине.

А для этого надо много, много, много, много, много,читать, за очень короткий период времени, консультироваться со своим научным руководителем, которого назначат до конца сентября, и не факт, что вы сразу найдете ЕЕ, самую любимую, самую, незабываемую, самую красивую, самую преданную вам – ТЕМУ

ВЫПУСКОВ

Проект создания бизнес-модели Vendor Management Inventory для транспортного предприятия

Технология внедрения беспилотного пассажирского транспортного сообщения в Санкт-Петербурге

Обзор возможных вариантов архитектуры и бизнес-моделей реализации оплаты проезда с использованием NFC

Проект создания интеллектуальной транспортной системы на территории прямоугольной застройки на примере Васильевского острова

Проект использования беспилотных летательных аппаратов при выполнении магниторазведочных работ

Внедрение в дорожно-строительную организацию спутниковых систем 3-D контроля для землеройной техники и 3-систем нивелирования

Проект использования дронов для инвентаризации складских запасов

Использование технологии сбора и передачи больших объемов информации с подвижных объектов наземного транспорта для оперативного управления

Гипотеза и их роль в научных исследованиях



ГИПОТЕЗА – гр. *Hypothesis* – основание, предположение

Словарь иностранных слов (1989, с.134):

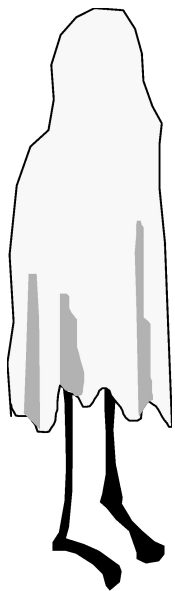
- 1) научное предположение, выдвигаемое для объяснения какого-либо явления, и требующее проверки на опыте и теоретического обоснования для того, чтобы стать достоверной научной теорией
- 2) *юр.* условие применения правовой нормы, приобретения каких-либо прав (**например, достижение 55/60 лет для получения пенсии по возрасту**)

Большой энциклопедический словарь (1989, с.309):

предположительное суждение о закономерной (причинной) связи явлений; форма развития науки

Словарь русского языка С.И. Ожегова (1998, с.107):

научное предположение, выдвигаемое для объяснения каких-нибудь явлений (например, выдвинуть плодотворную гипотезу)



Проверка гипотез

Проблема определяет задачу(и) исследования, **гипотеза** - является его основанием,
что будем исследовать?



ПРОБЛЕМА - гр. *problema* – задача, задание

Словарь иностранных слов (1989, с.410):

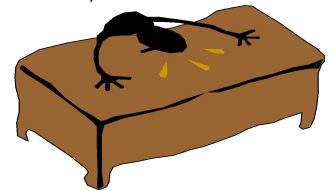
теоретический или практический вопрос, требующий разрешения или исследования

Большой энциклопедический словарь (1989, с.1073):

- 1) в *широком смысле* – сложный теоретический или практический вопрос, требующий изучения, разрешения;
- 2) в *науке* – противоречивая ситуация, выступающая в виде противоположных позиций в объяснении какого-либо явления, объекта, процесса и требующая адекватной теории для ее разрешения

Словарь русского языка С.И. Ожегова (1998, с.491):

- 1) сложный вопрос, задача, требующие разрешения, исследования (**например, постановка проблемы...**)
- 2) о чем-то трудно разрешимом, осуществимом (**например, для нее пуговицу пришить – целая проблема**)



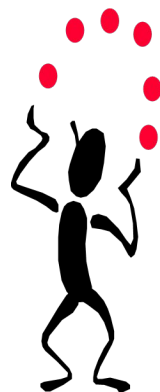
Планирование научно-исследовательской работы

Основные понятия: проблема, предмет исследования, объект исследования, гипотеза, методы исследования.

Научно-исследовательская работа чаще всего включает практическую часть, т.е. научное исследование. **Любое исследование предполагает предварительную работу**, цель которой – наметить общие контуры исследования, его программу, а также примерные сроки выполнения каждого этапа.

Научно-исследовательская работа предполагает следующие этапы:

- 1 этап – определение проблемы, предмета и объекта исследования.
- 2 этап – изучение литературы по проблеме, уточнение основных понятий, предварительное описание предмета исследования и окончательное название работы.
- 3 этап – формулировка цели, задач и гипотезы исследования.
- 4 этап – выбор методов исследования.
- 5 этап – сбор фактического материала.
- 6 этап – обработка результатов исследования и их интерпретация.





Желаю удачи!!! Препятствий будет много!!!!

Спасибо за внимание!

Подробности в следующий раз!

ул. Чайковского 11/2, ауд. 320а

boudrina@mail.ru

IT'sMO *re than a*
UNIVERSITY