

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухов Тимур Александрович

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета

Дата подписания: 19.09.2023 10:49:46

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Методические указания
по выполнению практических работ
по дисциплине «ОСНОВЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ»
для студентов направления подготовки
19.03.04 Технология продукции и организация
общественного питания
Направленность (профиль) Технология и организация ресторанного дела
(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

Содержание

Введение	3
Практическая работа №1	4
Практическая работа №2	6
Практическая работа №3	8
Практическая работа №4	15
Практическая работа №5	24
Практическая работа №6	29
Практическая работа №7	33
Практическая работа №8	37
Рекомендуемая литература	40

Введение

Целью изучения дисциплины «Основы научно-исследовательской работы», является выявление возможности обучающихся в научно-исследовательской работе, вооружение их новейшими знаниями в сфере методологии науки, методов и проведения экспериментальной работы, обработки и оформления результатов исследований. В процессе изучения дисциплины обучающийся должен получить понятия о методологии и планировании проведения научных исследований, а также иметь представление о новых современных методах исследования различных свойств сырья, продуктов питания и готовой кулинарной продукции, используемых в пищевой промышленности и общественном питании.

Задачами освоения дисциплины «Основы научно-исследовательской работы» является получение понятия о методологии, в том числе планировании проведения научных исследований, а также представление о новых современных методах исследования различных свойств кулинарной продукции.

Требования к уровню освоения содержания. Обучающиеся должны знать:

- теоретические основы научного исследования; нормативные документы, стандарты, в том числе на оформление отчета о НИР и библиографического описания источников литературы;

- проблемы в области технологии производства продукции, эксплуатации оборудования, организации производства;

- методы исследования пищевых продуктов;

Уметь:

- организовывать свой умственный труд;

- пользоваться различными источниками научно-технической информации;

- провести патентные исследования;

- применять методы математического планирования и моделирования для проведения исследовательских работ; уметь пользоваться методами оценки погрешностей современных приборов;

- проводить экспериментальные исследования и обрабатывать их результаты с помощью ЭВМ;

- делать выводы и формулировать рекомендации для практического использования результатов исследования;

- рассчитывать экономический эффект научных исследований и разработок.

Наименование практических работ

№ Темы	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Интерактивная форма проведения
1	Значение науки в современном обществе	1,5	
2	Методологические основы научного познания	1,5	
3	Выбор направления и темы научного исследования	1,5	
4	Методика поиска, накопления, обработки научно-технической и патентной информации	1,5	Компьютерные симуляции
5	Основы патентоведения	1,5	Компьютерные симуляции
6	Экспериментальные исследования	1,5	
7	Оценка научно-технического уровня и эффективность научных исследований и разработок	1,5	
8	Анализ и оформление результатов научно-исследовательских работ	1,5	
	Итого за 2 семестр	12	3,0

Практическая работа №1

Тема: Значение науки в современном обществе

Цель работы: Изучить значение науки в современном обществе.

Формируемые компетенции или их части:

Код	Формулировка:
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. УК-1 И-1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет декомпозицию задачи.

Теоретическая часть:

Основной формой человеческого познания является наука. Наука в наши дни становится все более значимой и существенной составной частью той реальности, которая нас окружает и в которой нам так или иначе надлежит ориентироваться, жить и действовать. Философское видение мира предполагает достаточно определенные представления о том, что такое наука, как она устроена и как она развивается, что она может и на что она позволяет надеяться, а что ей недоступно. У философов прошлого мы можем найти много ценных предвидений и подсказок, полезных для ориентации в таком мире, где столь важна роль науки. Им, однако, был неведом тот реальный, практический опыт массированного и даже драматического воздействия научно-технических достижений на повседневное существование человека, который приходится осмысливать сегодня.

На сегодня нет однозначного определения науки. В различных литературных источниках их насчитывается более 150. Одно из этих определений трактуется так: “Наука – это форма духовной деятельности людей, направленная на производство знаний о природе, обществе и самом познании, имеющая непосредственной целью постижение истины и открытие объективных законов на основе обобщения реальных фактов в их взаимосвязи”. Также широко распространено и другое определение: “Наука – это и творческая деятельность по получению нового знания, и результат такой деятельности, знания приведенные в целостную систему на основе определенных принципов и процесс их производства”. В. А. Канке в своей книге “Философия. Исторический и систематический курс” дал следующее определение: “Наука – это деятельность человека по выработке, систематизации и проверке знаний. Научным является не всякое знание, а лишь хорошо проверенное и обоснованное”.

Но, кроме множества определений науки, есть и множество восприятий ее. Многие люди понимали науку по-своему, считая, что именно их восприятие является единственным и верным определением. Следовательно, занятие наукой стало актуально не только в наше время, – ее истоки начинаются с довольно древних времен. Рассматривая науку в ее историческом развитии, можно обнаружить, что по мере изменения типа культуры и при переходе от одной общественно-экономической формации к другой, меняются стандарты изложения научного знания, способы видения реальности, стиль мышления, которые формируются в контексте культуры и испытывают воздействие самых различных социо-культурных факторов.

Предпосылки для возникновения науки появились в странах Древнего Востока: в Египте, Вавилоне, Индии, Китае. Достижения восточной цивилизации были восприняты и переработаны в стройную теоретическую систему Древней Греции, где появляются мыслители, специально занимающиеся наукой. Среди них можно отдельно выделить такого выдающегося ученого, как Аристотель. С точки зрения великих ученых наука рассматривалась как система знаний, особая форма общественного сознания.

Аристотель (384-322 до н. э.) – древнегреческий ученый, основоположник науки логики и ряда отраслей специального знания, родился в Стагире (восточное побережье

полуострова Холкидика); образование получил в Афинах, в школе Платона. Подверг критике платоновскую концепцию бытия. Аристотель видел ошибку Платона в том, что тот приписал идеям самостоятельное существование, обособив и отделив их от чувственного мира, для которого характерно движение, изменение.

Усвоение греками научных и философских понятий, выработанных в странах Востока – в Вавилоне, Иране, Египте, Финикии, оказало большое влияние на развитие науки. Особенно велико, было влияние вавилонской науки – математики, астрономии, географии, системы мер. Космология, календарь, элементы геометрии и алгебры были заимствованы греками от их предшественников и соседей на востоке.

В Древней Греции много уделялось времени и сил науке, научным исследованиям, и неудивительно, что именно здесь появлялись все новые и новые научные достижения. Астрономические, математические, физические и биологические понятия и догадки, позволили сконструировать первые простейшие научные приборы (гномон, солнечные часы, модель небесной сферы и многое другое), впервые предсказать астрономические и метеорологические явления. Собранные и самостоятельно добытые знания стали не только основой практического действия и применения, но и элементами цельного мировоззрения.

В средние века основными науковедами принято было считать схоластов. Их интересовали не столько сами предметы, сколько сопоставление мнений, рассуждения об этих предметах. Тем не менее не следует уменьшать достижения схоластической учености – на таких диспутах оттачивались теоретический фундамент науки, умение превращать факты в понятия, логически строго рассуждать исходя из немногих общих положений.

Все же одних логических доводов было недостаточно, и в качестве основания для предпочтения был провозглашен опыт. “На средние века, – писал Ф. Энгельс, – смотрели как на простой перерыв в ходе истории вызванный тысячелетним всеобщим варварством. Никто не обращал внимания на большие успехи, сделанные в течение средних веков: расширение культурной области Европы, образование великих жизнеспособных наций, огромные технические успехи XIV и XV вв.

Альберт Великий, Фома Аквинский, Роджер Бэкон, Уильям Оккам в качестве источника познания объявили вещи, предметы, объекты. Несмотря на существенное различие философских концепций этих мыслителей, все они намечают сходную схему получения истинных знаний.

Линия познания, получившая у Роджера Бэкона название опытной, экспериментальной, идет от вещей, которые воздействуют на органы чувств.

Контрольные вопросы:

1. Что такое наука?
2. Какова роль науки в формировании картины мира?
3. Какова роль науки в современном обществе?
4. Какие основные концепции современной науки вам известны?
5. Какая главная социальная роль науки в современном обществе?
6. Какие основные функции науки вам известны?
7. В чем назначение функций науки?

Доклады по теме:

1. Автоматизированные системы управления качеством продукции.
2. Новые формы менеджмента в науке, производстве, обслуживании потребителей на предприятиях общественного питания.
3. Концепции и методы управления качеством и безопасностью на предприятиях общественного питания.
4. Привлечение дополнительных источников финансирования научных организаций.

5. Использование достижений нанотехнологий в производстве продукции, упаковочных материалов и новых методов исследований.
6. Развитие вузовского сектора науки.

Практическая работа №2

Тема: Методологические основы научного познания

Цель работы: Изучить методологические основы научного познания

Формируемые компетенции или их части:

Код	Формулировка:
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. УК-1 И-1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет декомпозицию задачи.

Теоретическая часть:

Метод научного исследования – это способ познания объективной действительности. Способ представляет собой определенную последовательность действий, приемов, операций.

В зависимости от содержания изучаемых объектов различают методы естествознания и методы социально-гуманитарного исследования.

Методы исследования классифицируют по отраслям науки: математические, биологические, медицинские, социально-экономические, правовые и т. д.

В зависимости от уровня познания выделяют методы эмпирического и теоретического уровней.

К методам эмпирического уровня относят наблюдение, описание, сравнение, счет, измерение, анкетный опрос, собеседование, тестирование, эксперимент, моделирование.

К методам теоретического уровня причисляют аксиоматический, гипотетический (гипотетико-дедуктивный), формализацию, абстрагирование, общелогические методы (анализ, синтез, индукцию, дедукцию, аналогию).

В зависимости от сферы применения и степени общности различают методы:

- 1) всеобщие (философские), действующие во всех науках и на всех этапах познания;
- 2) общенаучные, которые могут применяться в гуманитарных, естественных и технических науках;
- 3) специальные – для конкретной науки, области научного познания.

От рассматриваемого понятия метода следует отграничивать понятия техники, процедуры и методики научного исследования.

Под техникой исследования понимают совокупность специальных приемов для использования того или иного метода, а под процедурой исследования – определенную последовательность действий, способ организации исследования.

Методика – это совокупность способов и приемов исследования, порядок их применения и интерпретация полученных с их помощью результатов. Она зависит от характера объекта изучения, методологии, цели исследования, разработанных методов, общего уровня квалификации исследователя.

Любое научное исследование проводится соответствующими приемами и способами и по определенным правилам. Учение о системе этих приемов, способов и правил называют методологией. В литературе под этим понятием подразумевается совокупность методов, применяемых в какой-либо сфере деятельности (науке, политике и т. д.) и учение о научном методе познания.

Каждая наука имеет свою методологию. Экономические науки также пользуются определенной методологией. Ученые-экономисты толкуют методологию правоведения

как применение обусловленных принципами материалистической диалектики системы логических приемов и специальных методов исследования явлений.

Следует заметить, что понятие “методология” несколько уже понятия “научное познание”, поскольку последнее не ограничивается исследованием форм и методов познания, а изучает вопросы сущности, объекта и субъекта познания, критерии его истинности, границы познавательной деятельности.

В конечном счете философы и экономисты под методологией научного исследования понимают учение о методах (методе) познания, т. е. о системе принципов, правил, способов и приемов, предназначенных для успешного решения познавательных задач. Соответственно, методология экономической науки может быть определена как учение о методах исследования применяемых в этой отрасли науки.

Имеются следующие уровни методологии:

- 1) всеобщая методология, которая является универсальной по отношению ко всем наукам и в ее содержание входят философские и общенаучные методы познания;
- 2) частная методология научных исследований для группы родственных экономических наук, которую образуют всеобщие, общенаучные и частные методы познания;
- 3) методология научных исследований конкретной науки, в содержание которой включаются всеобщие, общенаучные, частные и специальные методы познания.

Контрольные вопросы:

1. Дайте определение терминов “метод” и “методология”.
2. Какова методология научного исследования.
3. Перечислите общенаучные методы научных исследований и дайте общую характеристику каждому из них.
4. Назовите специальные методы научного исследования, определите их значимость и необходимость.
5. Что такое статистическая сводка? Сформулируйте ее задачи.
6. Назовите виды группировок в зависимости от их целей.
7. Дайте определение термина “корреляция”.
8. Какие корреляционные связи имеются в общественном производстве и какую роль играют они в изучении зависимости между экономическими явлениями и процессами?

Доклады по теме:

1. Разработка продуктов питания, упаковочных материалов с использованием достижений нанотехнологий.
2. Использование вторичных сырьевых ресурсов и перспективных источников нутриентов в пищевых целях.
3. Новые технологии получения рыбных полуфабрикатов и кулинарных изделий из речной и морской рыбы.
4. Разработка технологий пищевых продуктов и изучение их свойств, в том числе:
 - использование в пищевых целях желирующих препаратов животного растительного происхождения и выбор наиболее эффективных из них;
 - применение заменителей белков животного происхождения (соевых ингредиентов) в производстве мясных и молочных продуктов, соусов и т.п.;
 - получение «искусственного мяса» и структурированных продуктов на основе различного белкового сырья;
 - производство белкового нечерствующего хлеба;
 - экструдированные продукты и их значение в питании;
 - мучные кондитерские изделия;
 - разработка технологии пищевых продуктов с использованием растительных компонентов, обладающих пенообразующими и эмульгирующими свойствами;

- использование продуктов морского промысла (рыбы, моллюсков) для обогащения нутриентами мясных продуктов и полуфабрикатов;
- современные технологии производства сладких блюд и соусов.
- изучение способов консервирования продуктов (холодильная обработка, обезвоживание, стерилизация, методы снижения активности воды).

5. Разработка новых технологий, использующих совмещение тары и оборудования:

- совмещение транспортирования с технологическим процессом (например, брожение теста в трубопроводе);
- совмещение нескольких машин и механизмов в один комбайн – туннельные печи: расстойка и выпечка; посудомоечная машина – мойка, ополаскивание, стерилизация и сушка.

Практическая работа №3

Тема: Выбор направления и темы научного исследования

Цель работы: Изучить выбор направления и темы научного исследования

Формируемые компетенции или их части:

Код	Формулировка:
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. УК-1 И-1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет декомпозицию задачи.

Теоретическая часть:

Планирование в сфере науки – это процесс выбора целей, фундаментальных и приоритетных прикладных направлений научных исследований и разработок с учетом потребностей общества. Важнейшей целью планирования является также определение материальных, финансовых и кадровых ресурсов и возможностей для обеспечения развития инновационного процесса и эффективного функционирования науки.

В ходе экономической реформы в нашей стране выработана принципиально новая концепция совершенствования экономики и управления научно-техническим прогрессом, которая основывается на следующих принципах:

1) переход от государственного централизованного планирования развитие науки и техники к государственно-общественному регулированию научно-технического прогресса;

2) участие и тесное взаимодействие законодательных органов, исполнительной власти и научно-технического сообщества в выработке и принятии важнейших решений на всех уровнях управления наукой и техникой; активное использование рыночных отношений в качестве эффективного инструмента, организации и координации деятельности инновационного процесса “идея – исследование – техника – производство – реализация (освоение), маркетинг”;

3) формирование эффективного механизма анализа и выбора фундаментальных и приоритетных направлений развития науки и техники.

В период переходной экономики радикально реорганизуется научная деятельность. При планировании НИОКР необходимо учитывать эти качественные изменения. Ведь создание нормальных условий функционирования научного сообщества и повышения эффективности фундаментальных исследований при переходе к рыночной организации общественного производства предполагает расширение самостоятельности академических НИИ и НИУ с замещением административно-ведомственного контроля демократическими процедурами управления и переходом к конкурсно-контрактному принципу организации научных исследований и их финансирование главным образом через целевые программы. В этом случае объектом финансирования становится

конкретный проект, а объектом финансирования – выдвинувший его ученый, коллектив или организация, в распоряжение которых направляются средства.

Следовательно, в новых социально-экономических условиях наряду с апробированными принципами планирования научных исследований: сочетание интересов государства, общества, научных учреждений и предприятий через целевые программы, выделение основного звена в общей цепи исследуемых проблем, комплексность исследований.

В целом система планирования науки совершенствуется, четко разграничиваются функции по видам и формам планирования и координации научных исследований. К ним следует отнести разработку основных направлений научно-технического прогресса, прогноз развития науки, выбор приоритетов, разработку федеральных и региональных программ, координационных планов и планов научных исследований в регионах и конкретных научных и образовательных учреждениях по выработке научной продукции и реализации ее потребителю.

Планирование имеет важное значение для организации рационального исследования.

Научно-исследовательские организации и образовательные учреждения разрабатывают планы работы на основе целевых комплексных программ, долгосрочных научных и научно-технических программ, хозяйственных договоров и заявок на исследования, представленных заказчиками.

Научная работа кафедр учебных заведений организуется и проводится в соответствии с планами работы на учебный год. Профессора, преподаватели и аспиранты выполняют научно-исследовательские работы по индивидуальным планам.

Планируется и научно-исследовательская работа студентов. Планы работы учебных заведений и кафедр могут содержать соответствующий раздел о НИРСе. По планам работают студенческие научные кружки и проблемные группы.

В научно-исследовательских и образовательных учреждениях по темам научно-исследовательских работ составляются рабочие программы и планы-графики их выполнения. При подготовке монографий, учебников, учебных пособий и лекций разрабатываются планы-проспекты этих работ.

Рабочая программа – это изложение общей концепции исследования в соответствии с его целями и гипотезами. Она состоит, как правило, из двух разделов: методологического и процедурного.

Методологический раздел включает в себя:

- формулировку проблемы или темы;
- определение объекта и предмета исследования;
- определение цели и задач исследования;
- интерпретацию основных понятий;
- формулировку рабочих гипотез.

Формулировка проблемы (темы) – это определение задачи, которая требует решения. Проблемы бывают социальные и научные. Социальная проблема – это противоречие в развитии общественной системы или отдельных ее элементов.

Научная (гносеологическая) проблема – это противоречие между знаниями о потребностях общества и незнанием путей и средств их удовлетворения. Такие проблемы решаются путем создания теории, выработки практических рекомендаций. Например, научной проблемой является разработка теоретических основ развития кредитной кооперации.

Объект исследования – это то социальное 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. Например, если тема научной работы посвящена кооперативному кредитованию, то объектом

исследования является кредитная кооперация, а предметом – совокупность теоретических и практических проблем становления и развития кооперации.

Определение цели и задач исследования. Цель исследования – это общая его направленность на конечный результат. Задачи исследования – это то, что требует решения в процессе исследования. Научная цель – это разработка теоретико-методологических основ кооперативного кредитования и совершенствование формирования и функционирования кредитной кооперации в России. Этим целям соответствуют задачи:

- 1) рассмотрение теоретические основы кредитной кооперации в новых условиях хозяйствования;
- 2) сравнительная оценка развития кредитной кооперации в зарубежных странах и в России;
- 3) разработка методологии формирования финансовых ресурсов кредитных кооперативов и др.

Интерпретация основных понятий – это истолкование, разъяснение значения основных понятий. Существуют теоретическая и эмпирическая интерпретация понятий.

Теоретическое истолкование представляет собой логический анализ существенных свойств и отношений интерпретируемых понятий путем раскрытия их связей с другими понятиями.

Эмпирическая интерпретация – это определение эмпирических значений основных теоретических понятий, перевод их на язык наблюдаемых фактов. Эмпирически интерпретировать понятие – это значит найти такой показатель (индикатор), который отражал бы определенный важный признак содержания понятия и который можно было бы измерить.

Гипотеза как научное предположение, выдвигаемое для объяснения каких-то фактов, явлений и процессов, является важным инструментом успешного решения исследовательских задач. Программа исследования может быть ориентирована на одну или несколько гипотез. Различают гипотезы: описательные, объяснительные и прогнозные, основные и неосновные, первичные и вторичные, гипотезы-основания и гипотезы-следствия.

Процедурный раздел рабочей программы включает в себя:

- 1) принципиальный план исследования;
- 2) изложение основных процедур сбора и анализа эмпирического материала.

Конкретное научное исследование осуществляется по принципиальному плану, который строится в зависимости от количества информации об объекте исследования. Планы бывают разведывательные, аналитические (описательные) и экспериментальные.

Разведывательный план применяется в случае, если об объекте и предмете исследования нет ясных представлений и трудно выдвинуть рабочую гипотезу. Цель составления такого плана – уточнение темы (проблемы) и формулировка гипотезы. Обычно он применяется тогда, когда по теме отсутствует литература или ее очень мало.

Описательный план используется тогда, когда можно выделить объект и предмет исследования и сформулировать описательную гипотезу. Цель плана – проверить эту гипотезу, описать факты, характеризующие объект исследования.

Экспериментальный план включает проведение социального (правового) эксперимента. Он применяется тогда, когда сформулированы научная проблема и объяснительная гипотеза. Цель плана – определение причинно-следственных связей в исследуемом объекте.

В процедурном разделе программы обосновывается выбор методов исследования, показывается связь данных методов с целями, задачами и гипотезами исследования. При выборе того или иного метода следует учитывать, что он должен быть:

- а) эффективным, т. е. обеспечивающим достижение поставленной цели и необходимую степень точности исследования;

- б) экономичным, т. е. позволяющим сэкономить время, силы и средства исследователя;
- в) простым, т. е. доступным исследователю соответствующей квалификации;
- г) безопасным для здоровья и жизни людей;
- д) допустимым с точки зрения морали и норм права;
- е) научным, т. е. имеющим прочную научную основу.

Студенты вузов рабочие программы научных исследований не разрабатывают, но планы подготовки учебных работ они составлять обязаны. План магистерской диссертации, дипломной или курсовой работы должен содержать введение, основную часть, разбитую на главы и параграфы (вопросы), и заключение. Он может быть простым или сложным. Простой план содержит перечень основных вопросов. В сложном плане каждая глава разбивается на параграфы. Иногда составляют комбинированный план, где одни главы разбиваются на параграфы, а другие оставляют без дополнительной рубрикации.

При составлении плана следует стремиться, чтобы:

- а) вопросы соответствовали выбранной теме и не выходили за ее пределы;
- б) вопросы темы располагались в логической последовательности;
- в) были включены вопросы темы, отражающие основные аспекты исследования.

План не является окончательным и в процессе исследования может меняться, так как могут быть найдены новые аспекты изучения объекта и решения научной задачи.

Чтобы основные этапы научного исследования соответствовали плану (программе) исследования, календарным срокам и материальным затратам, составляется рабочий план (план-график) выполнения работ.

Студент должен уметь так выстроить логическую очередность выполнения работ, чтобы она в установленные сроки привела к достижению поставленной цели и решению научной задачи. В работе необходимо выделить главное, на чем следует сосредоточить внимание в данный момент, но вместе с тем нельзя упускать из поля зрения детали. Научиться не только смотреть, но и видеть, замечать важные частности, большое – в малом, не уклоняясь от намеченной главной линии исследования, – это очень важное качество ученого.

Планирование в сфере науки – это процесс выбора целей, фундаментальных и приоритетных прикладных направлений научных исследований и разработок с учетом потребностей общества. Важнейшей целью планирования является также определение материальных, финансовых и кадровых ресурсов и возможностей для обеспечения развития инновационного процесса и эффективного функционирования науки.

В ходе экономической реформы в нашей стране выработана принципиально новая концепция совершенствования экономики и управления научно-техническим прогрессом, которая основывается на следующих принципах:

- переход от государственного централизованного планирования развитие науки и техники к государственно-общественному регулированию научно-технического прогресса;
- участие и тесное взаимодействие законодательных органов, исполнительной власти и научно-технического сообщества в выработке и принятии важнейших решений на всех уровнях управления наукой и техникой; активное использование рыночных отношений в качестве эффективного инструмента, организации и координации деятельности инновационного процесса “идея – исследование – техника – производство – реализация (освоение), маркетинг”;
- формирование эффективного механизма анализа и выбора фундаментальных и приоритетных направлений развития науки и техники.

В период переходной экономики радикально реорганизуется научная деятельность. При планировании НИОКР необходимо учитывать эти качественные изменения. Ведь

создание нормальных условий функционирования научного сообщества и повышения эффективности фундаментальных исследований при переходе к рыночной организации общественного производства предполагает расширение самостоятельности академических НИИ и НИУ с замещением административно-ведомственного контроля демократическими процедурами управления и переходом к конкурсно-контрактному принципу организации научных исследований и их финансирование главным образом через целевые программы. В этом случае объектом финансирования становится конкретный проект, а объектом финансирования – выдвинувший его ученый, коллектив или организация, в распоряжение которых направляются средства.

Следовательно, в новых социально-экономических условиях наряду с апробированными принципами планирования научных исследований: сочетание интересов государства, общества, научных учреждений и предприятий через целевые программы, выделение основного звена в общей цепи исследуемых проблем, комплексность исследований.

В целом система планирования науки совершенствуется, четко разграничиваются функции по видам и формам планирования и координации научных исследований. К ним следует отнести разработку основных направлений научно-технического прогресса, прогноз развития науки, выбор приоритетов, разработку федеральных и региональных программ, координационных планов и планов научных исследований в регионах и конкретных научных и образовательных учреждениях по выработке научной продукции и реализации ее потребителю.

Планирование имеет важное значение для организации рационального исследования.

Научно-исследовательские организации и образовательные учреждения разрабатывают планы работы на основе целевых комплексных программ, долгосрочных научных и научно-технических программ, хозяйственных договоров и заявок на исследования, представленных заказчиками.

Научная работа кафедр учебных заведений организуется и проводится в соответствии с планами работы на учебный год. Профессора, преподаватели и аспиранты выполняют научно-исследовательские работы по индивидуальным планам.

Планируется и научно-исследовательская работа студентов. Планы работы учебных заведений и кафедр могут содержать соответствующий раздел о НИРСе. По планам работают студенческие научные кружки и проблемные группы.

В научно-исследовательских и образовательных учреждениях по темам научно-исследовательских работ составляются рабочие программы и планы-графики их выполнения. При подготовке монографий, учебников, учебных пособий и лекций разрабатываются планы-проспекты этих работ.

Рабочая программа – это изложение общей концепции исследования в соответствии с его целями и гипотезами. Она состоит, как правило, из двух разделов: методологического и процедурного.

Методологический раздел включает в себя:

- формулировку проблемы или темы;
- определение объекта и предмета исследования;
- определение цели и задач исследования;
- интерпретацию основных понятий;
- формулировку рабочих гипотез.

Формулировка проблемы (темы) – это определение задачи, которая требует решения. Проблемы бывают социальные и научные. Социальная проблема – это противоречие в развитии общественной системы или отдельных ее элементов.

Научная (гносеологическая) проблема – это противоречие между знаниями о потребностях общества и незнанием путей и средств их удовлетворения. Такие проблемы решаются путем создания теории, выработки практических рекомендаций. Например,

научной проблемой является разработка теоретических основ развития кредитной кооперации.

Объект исследования – это то социальное 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. Например, если тема научной работы посвящена кооперативному кредитованию, то объектом исследования является кредитная кооперация, а предметом – совокупность теоретических и практических проблем становления и развития кооперации.

Определение цели и задач исследования. Цель исследования – это общая его направленность на конечный результат. Задачи исследования – это то, что требует решения в процессе исследования. Научная цель – это разработка теоретико-методологических основ кооперативного кредитования и совершенствование формирования и функционирования кредитной кооперации в России. Этим целям соответствуют задачи:

- 1) рассмотрение теоретических основы кредитной кооперации в новых условиях хозяйствования;
- 2) сравнительная оценка развития кредитной кооперации в зарубежных странах и в России;
- 3) разработка методологии формирования финансовых ресурсов кредитных кооперативов и др.

Интерпретация основных понятий – это истолкование, разъяснение значения основных понятий. Существуют теоретическая и эмпирическая интерпретация понятий.

Теоретическое истолкование представляет собой логический анализ существенных свойств и отношений интерпретируемых понятий путем раскрытия их связей с другими понятиями.

Эмпирическая интерпретация – это определение эмпирических значений основных теоретических понятий, перевод их на язык наблюдаемых фактов. Эмпирически интерпретировать понятие – это значит найти такой показатель (индикатор), который отражал бы определенный важный признак содержания понятия и который можно было бы измерить.

Гипотеза как научное предположение, выдвигаемое для объяснения каких-то фактов, явлений и процессов, является важным инструментом успешного решения исследовательских задач. Программа исследования может быть ориентирована на одну или несколько гипотез. Различают гипотезы: описательные, объяснительные и прогнозные, основные и неосновные, первичные и вторичные, гипотезы-основания и гипотезы-следствия.

Процедурный раздел рабочей программы включает в себя:

- принципиальный план исследования;
- изложение основных процедур сбора и анализа эмпирического материала.

Конкретное научное исследование осуществляется по принципиальному плану, который строится в зависимости от количества информации об объекте исследования. Планы бывают разведывательные, аналитические (описательные) и экспериментальные.

Разведывательный план применяется в случае, если об объекте и предмете исследования нет ясных представлений и трудно выдвинуть рабочую гипотезу. Цель составления такого плана – уточнение темы (проблемы) и формулировка гипотезы. Обычно он применяется тогда, когда по теме отсутствует литература или ее очень мало.

Описательный план используется тогда, когда можно выделить объект и предмет исследования и сформулировать описательную гипотезу. Цель плана – проверить эту гипотезу, описать факты, характеризующие объект исследования.

Экспериментальный план включает проведение социального (правового) эксперимента. Он применяется тогда, когда сформулированы научная проблема и

объяснительная гипотеза. Цель плана – определение причинно-следственных связей в исследуемом объекте.

В процедурном разделе программы обосновывается выбор методов исследования, показывается связь данных методов с целями, задачами и гипотезами исследования. При выборе того или иного метода следует учитывать, что он должен быть:

- а) эффективным, т. е. обеспечивающим достижение поставленной цели и необходимую степень точности исследования;
- б) экономичным, т. е. позволяющим сэкономить время, силы и средства исследователя;
- в) простым, т. е. доступным исследователю соответствующей квалификации;
- г) безопасным для здоровья и жизни людей;
- д) допустимым с точки зрения морали и норм права;
- е) научным, т. е. имеющим прочную научную основу.

Студенты вузов рабочие программы научных исследований не разрабатывают, но планы подготовки учебных работ они составлять обязаны. План магистерской диссертации, дипломной или курсовой работы должен содержать введение, основную часть, разбитую на главы и параграфы (вопросы), и заключение. Он может быть простым или сложным. Простой план содержит перечень основных вопросов. В сложном плане каждая глава разбивается на параграфы. Иногда составляют комбинированный план, где одни главы разбиваются на параграфы, а другие оставляют без дополнительной рубрикации.

При составлении плана следует стремиться, чтобы:

- а) вопросы соответствовали выбранной теме и не выходили за ее пределы;
- б) вопросы темы располагались в логической последовательности;
- в) были включены вопросы темы, отражающие основные аспекты исследования.

План не является окончательным и в процессе исследования может меняться, так как могут быть найдены новые аспекты изучения объекта и решения научной задачи.

Чтобы основные этапы научного исследования соответствовали плану (программе) исследования, календарным срокам и материальным затратам, составляется рабочий план (план-график) выполнения работ.

Студент должен уметь так выстроить логическую очередность выполнения работ, чтобы она в установленные сроки привела к достижению поставленной цели и решению научной задачи. В работе необходимо выделить главное, на чем следует сосредоточить внимание в данный момент, но вместе с тем нельзя упускать из поля зрения детали. Научиться не только смотреть, но и видеть, замечать важные частности, большое – в малом, не уклоняясь от намеченной главной линии исследования, – это очень важное качество ученого.

Контрольные вопросы:

1. Расскажите о роли планирования в научном исследовании.
2. Что вы понимаете под научным направлением?
3. Дайте понятие научной проблеме.
4. В каких документах формулируются актуальные направления и комплексные проблемы исследования?
5. Перечислите основные требования, предъявляемые к выбору темы научного исследования.
6. Как производится оценка экономической эффективности научной темы?
7. Перечислите этапы научного исследования.
8. Цель и основные задачи научно-технического прогнозирования.
9. Перечислите основные задачи прогнозирования фундаментальных, поисковых, прикладных исследований и опытноконструкторских работ.

10. Назовите прогнозы по формам обоснования управленческих решений и по временному признаку и дайте общую характеристику каждому из них.
11. Перечислите основные методы прогнозирования и изложите в общих чертах их характеристики.
12. Охарактеризуйте этапы прогнозирования научных исследований методом “дерева целей”.

Доклады по теме:

1. Выбор темы исследования по интересующей проблематике.

Практическая работа №4

Тема: Методика поиска, накопления, обработки научно-технической и патентной информации

Цель работы: Изучить методику поиска, накопления, обработки научно-технической и патентной информации

Формируемые компетенции или их части:

Код	Формулировка:
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. УК-1 И-1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет декомпозицию задачи.

Теоретическая часть:

Цель выполнения, приобретение практических навыков патентного поиска в процессе патентных исследований на основе анализа патентной информации, полученной из различных баз данных.

Основные задачи.

- закрепление знаний, полученных в процессе изучения теории;
- сущность, содержание и порядок проведения патентных исследований; методика исследования технического уровня объектов техники, их патентоспособности, конкурентоспособности на основе патентной и другой информации;
- требования к поиску и отбору патентной и другой документации;
- обоснование предложений по дальнейшей деятельности субъекта хозяйствования, подготовка выводов и рекомендаций.

Приобретение практических навыков самостоятельной работы с патентной документацией в электронной форме, изучение ее особенностей; овладение навыками выполнения конкретных этапов патентного поиска в соответствии с предлагаемым регламентом в различных базах данных в сети интернета по ключевым словам и полям патентных документов (коды частей записей, входящих в базу данных: имя автора, дата публикации, заголовок, название фирмы и т.д.); получение представлений о их содержании и выработка навыков составления отчета о результатах поиска.

Стратегия поиска информации

Ручной поиск патентной информации включает просмотр бумажных носителей всех патентных документов, помещенных в отобранную для данного поиска область рубрик международной патентной классификации. Сплошной просмотр требует значительных затрат времени и денег, поскольку большинство баз данных – реферативные. Качество поиска в этом случае зависит от способностей, опыта и внимательности эксперта.

В отличие от ручного поиска поиск информации, записанной на машиночитаемых (электронных) носителях, имеет иной характер.

Машиночитаемые базы данных осуществляют поиск по ключевым словам, номерам и т.п. Каждая база имеет определенный набор полей. Для экономии времени следует провести подготовительную работу по *определению стратегии поиска* (подбор ключевых слов, полей и т.д.).

Ключевые слова подбираются так, чтобы выделенные понятия характеризовали не только техническую сущность предмета, но и его назначение. Полезно выделять понятия, отражающие как отличительные признаки объекта, так и характеризующие объект в его известной части.

Важно обеспечить комбинирование ключевых слов при различных условиях данной задачи, чтобы сузить область поиска.

При значительном количестве найденных документов отбирают их некоторую часть вручную обычно по названиям. Сокращают списки путем использования различных полей (дат, авторов, фирм и т.п.).

Для составления стратегии поиска полезно ознакомиться с описаниями различных баз данных. Глубина поиска некоторых из них ограничивается датами документов на момент создания базы данных.

Под *патентными исследованиями* понимаются исследования, проводимые в процессе создания, освоения и реализации промышленной продукции с целью обеспечения ее высокого технического уровня и конкурентоспособности, а также для исключения дублирующих разработок. Патентные исследования проводятся на всех этапах жизненного цикла промышленной продукции.

Главной задачей патентных исследований является установление требований потребителя к данной продукции. Эта информация необходима для формирования технического задания на разработку новых или модернизируемых образцов продукции и проведения ее различных оценок, выбора технологии, выработки обоснованных управленческих решений.

Патентные исследования позволяют отобрать коммерчески значимые научно-технические достижения, связанные с совершенствованием представляемой на рынок продукции, и оценить ее уровень на различных этапах жизненного цикла. Это необходимо и для решения вопросов реализации продукции на рынках без нарушения прав лиц, владеющих патентами, установления цены на новые образцы продукции и формирования рекламы этих образцов, а также определения их патентоспособности и патентной чистоты.

Процесс проведения патентных исследований включает следующие основные этапы:

- разработку задания на патентное исследование;
- разработку регламента поиска информации;
- поиск и отбор патентной, другой научно-технической и конъюнктурной информации;
- обработку, систематизацию и анализ отобранной информации;
- обобщение результатов и составление отчета о патентной информации.

Существуют методические рекомендации и типовые формы для выполнения каждого из названных этапов.

Регламент поиска представляет собой программу, определяющую область проведения поиска по фондам патентной и другой научно-технической информации. Для определения области поиска требуется сформулировать предел поиска, выбрать источники информации, базы данных на машинных носителях, определить ретроспективу (количество лет от сегодняшней даты), страны, по которым следует проводить поиск, классификационные рубрики Международной патентной классификации.

Формулировать предмет поиска следует по возможности в терминах соответствующих рубрик МПК (или/и носителей ключевой информации). Таким предметом могут быть устройство, способ, вещество, дизайн, маркировка. В качестве

стран поиска выбираются те, которые занимают ведущее положение в мире по данной отрасли техники. Для определения новизны предлагаемых изобретений, полезных моделей и промышленных образцов патентный поиск обычно проводится на глубину 50 (но не менее 15) лет. При экспертизе объекта на патентную чистоту глубина поиска определяется сроком действия патента в стране поиска.

Практическая часть:

Патентная информация – это информация о всех видах промышленной собственности (изобретения, полезные модели, промышленные образцы, товарные знаки и знаки обслуживания), которая публикуется в изданиях патентных ведомств различных стран, региональных ведомств (Европейского патентного ведомства), международных организаций (Всемирной организации интеллектуальной собственности).

Наибольшую ценность представляют полные описания изобретений и полезных моделей. Особенности патентной информации:

- содержит сведения о достижениях исследователей ведущих стран;
- дает полные описания изобретений и полезных моделей, имеющих стандартную структуру, что ускоряет доступ к информации;
- информация об изобретении или полезной модели обычно относится к одному техническому решению, что ускоряет систематизацию информации по объектам исследований;
- наиболее важные изобретения патентуются одновременно в нескольких странах, описания к патентам-аналогам публикуются на языке той страны, где патент выдается;
- имеется международная классификация;
- в ряде стран издаются рефераты на машинных носителях;
- имеются сведения о заявителе, патентообладателе и изобретателе.

Выполнение практической работы

Каждому учащемуся предлагается задание в зависимости от темы лабораторной работы, выдается форма отчета о результатах поиска, а также адреса патентных ведомств в интернете. Направления поиска определяются преподавателем - это поиск по ключевым словам или названиям изобретений (полезных моделей, товарных знаков), регистрационным номерам заявок и свидетельств.

На первом этапе происходит ознакомление с параграфами 1.1-1.3 данной части, а также пробные поиски информации в соответствии с методикой, описанной в параграфе 1.4 этой же части. На втором этапе в соответствии с заданным вариантом индивидуального задания необходимо найти информацию об изобретении, полезной модели, промышленном образце с описанием их характера для отчета. При этом используются примеры названий и индексов международных классификаций. На третьем этапе следует найти информацию о товарном знаке по заданному варианту, а также подготовить отчет о выполненной работе за все три занятия по форме.

Рекомендации по проведению поиска и оформлению отчета

При определении патентоспособности изобретения необходимо убедиться в том, что оно касается устройства, процесса изготовления или способа и вещества, т.е. является изделием или технологией. Также необходимо определить соответствие идеи патентоспособности трем критериям: новизна, изобретательский уровень, промышленная применимость. В зависимости от этого и формируется задание на поиск.

Порядок выполнения процедуры поиска в сети интернета представляет собой программу, определяющую область проведения поиска по фондам патентной и другой научно-технической информации. Поиск разрабатывается в соответствии с задачами патентных исследований, которые определяются стадиями жизненного цикла объекта техники и указываются в задании на проведение патентного поиска.

Для определения области поиска следует:

- сформулировать предмет поиска;
- выбрать источники информации;
- определить ретроспективу поиска;
- определить страны, по которым будет проводиться поиск;
- выбрать классификационные рубрики (МПК, НКИ).

Результаты поиска заносятся в соответствующие графы отчета о результатах патентного поиска.

При выполнении лабораторной работы осуществляется патентный поиск в бесплатных базах данных Роспатента (адрес в интернете <http://www.fips.ru>). Поиск проводится в соответствии с рекомендациями по выполнению процедуры поиска, описанными в данном параграфе.

До начала выполнения лабораторной работы следует изучить теоретический материал, изложенный на лекциях и в учебниках.

При проведении полноценных патентных исследований основным нормативным документом является СТБ 1180-99 «Патентные исследования. Содержание и порядок проведения». Стандарт устанавливает единые требования к организации, проведению, оформлению результатов патентных исследований, применяется во всех отраслях хозяйственной деятельности и распространяется на деятельность участников гражданского оборота независимо от форм собственности при выполнении ими государственных заказов, хозяйственных договоров, инициативных работ. С этим документом нужно ознакомиться до начала выполнения лабораторной работы.

Проведение полноценных патентных исследований и оформление их результатов в форме отчета в соответствии с СТБ 1180-99 требует значительных затрат времени, что невозможно в условиях учебного процесса.

Выполнение патентного поиска в процессе лабораторной работы должно основываться на принципах и схемах патентного поиска объектов промышленной собственности (изобретение, полезная модель, товарный знак), а не на строгом выполнении регламента патентного поиска согласно нормативному документу СТБ 1180-99, который рассчитан на проведение патентных исследований в практических (а не учебных) целях в условиях заранее запланированного (достаточно значительного) времени.

Основная цель патентных исследований, проводимых в процессе выполнения лабораторной работы, – сочетание теоретических знаний (в том числе полученных самостоятельно студентами заочной формы обучения) и практических навыков с позиций профиля будущей специальности, экономики предприятия и государства.

Преподаватели, учащиеся (как будущие специалисты различного профиля отраслей народного хозяйства, а также руководители предприятий, организаций, учреждений разных уровней) при выборе объекта исследования должны руководствоваться его практической значимостью с позиций своей специальности или интересов.

Результаты патентного поиска и патентных исследований могут быть полезны при написании дипломных и курсовых работ, участии учащихся в научно-исследовательской работе.

При детализации патентной информации по интересующим объектам промышленной собственности (изобретение и полезная модель) рекомендуется использовать индексы наиболее крупных рубрик МПК базового уровня, включающих и себя 8 разделов, соответствующих областям знания, а также классы, подклассы и основные группы. Это разделы:

- А - Удовлетворение жизненных потребностей человека;
- В - Различные технологические процессы, транспортирование;
- С - Химия, металлургия;
- Д - Текстиль, бумага;
- Е - Строительство, горное дело;

F - Механика, освещение, отопление; двигатели и насосы;

G - Физика;

H - Электричество.

Содержание разделов сгруппировано в рамках подразделов, не обозначенных индексами. Каждый из разделов делится на классы и подклассы. Индекс класса состоит из индекса раздела и двузначного числа. Например, обозначения C 01 или C 13 соответствуют заголовкам классов «Неорганическая химия» и «Производство сахара». (Такая степень разделения направлений поиска позволяет, например, учащемуся-химику, проводящему исследования в области производства азотной кислоты, с одной стороны, исключить присутствие в поле поиска ненужной ему информации о механизмах для производства сахара; с другой стороны - эта информация полезна для будущего специалиста в области пищевой промышленности.) Далее следует определить индексы интересующих конкретного исследователя подклассов, основных групп. Чтобы найти классификационные рубрики и индексы классов, подклассов и основных групп для поиска, можно воспользоваться реферативным журналом Всероссийского института научной и технической информации, где отражены индексы поиска.

Целью учебного исследования для учащихся как будущих специалистов конкретных предприятий той или иной отрасли может являться, например, поиск конкретного устройства, способа, вещества.

Аналогичным образом следует руководствоваться индексами международной классификации товаров и услуг при проведении патентного поиска товарных знаков. Для определения классов товаров или услуг надо ознакомиться с содержанием документа МКТУ-9. Перечень классов товаров и услуг с пояснениями на сайте <http://www.fips.ru>.

Целью учебного исследования может являться поиск товарных знаков родственных предприятий, занимающихся, например, производством мебели (20-й класс МКТУ), одежды или обуви (25-й класс), оказывающих услуги по рекламе (35-й класс), медицинские услуги (44-й класс), юридические услуги (45-й класс МКТУ) и т.п.

Кроме использования индексов Международной патентной классификации и Международной классификации товаров и услуг возможно проведение патентного поиска устройства, способа, вещества по другим известным реквизитам (например, кодам ИНИД), связанным с конкретным объектом промышленной собственности: номеру патента, регистрационному номеру или дате подачи заявки, фамилии заявителя, автора или патентообладателя, названию изобретения или полезной модели, перечню товаров или услуг и их классов и др.

При этом полезно знать коды вида документов. Для изобретений это соответственно А – заявки, C1, C2 – патенты; U – патент на полезную модель.

Наибольший интерес представляет патентный поиск изобретений (устройства, способа, вещества) и полезных моделей по ключевым словам. При использовании метода патентного поиска в базах данных по ключевым словам, основу которых составляют названия изобретений и полезных моделей, имеется широкая возможность для проведения исследований, связанных с будущей специальностью.

Так, студенты физического факультета, ориентируясь на раздел базового уровня МПК «G Физика», могут использовать ключевые слова из названий при поиске таких изобретений, как устройство для измерения координат, способ определения степени сухости пара, способ измерения скорости потока жидкости и др. Возможен поиск изобретения под названием «Пылеуловитель для очистки газа» (B01D, a20030680) по разделу В «Различные технологические процессы, транспортирование».

Для учащихся-программистов и информатиков возможен поиск способа хранения и использования кодов доступа пользователя системой «Интернет» (код МПК G 06K, a20030781) или способ управления устройством для демонстрации информации (G09F, a20030729).

Для учащихся специальностей биологического профиля интересно проведение исследований по разделу МПК А «Удовлетворение жизненных потребностей человека». Например, поиск способа приготовления заменителя цельного молока для телят (индексы МПК А23К, А23С; регистрационный номер заявки а20040456). Поэтому же разделу МПК для студентов биологических специальностей возможен поиск способа получения лекарственных средств, например, способ получения настойки красавки (А61К, а20030673).

Учащиеся спортивного факультета с использованием ключевых слов по разделу МПК А могут провести поиск способа передвижения транспортных средств с приводом мускульной силой человека (А61G; В62М, а20030800), устройства для тренировки баскетболистов (А63В, а20030875), способа лечения посттравматических заболеваний суставов у спортсменов (А61N 5/06, 7/00, а20010030).

Для учащихся химического факультета представляет интерес поиск способа получения кислорода и водорода разложением воды (С25В, а20030748) по разделу МПК С «Химия, металлургия».

По разделу МПК Н «Электричество» для студентов специальностей биологического, экологического и других профилей интерес представит поиск способа и устройства для переработки медицинских и биологических отходов (Н01J, А61L, а20030813).

После выполнения лабораторной работы (учебного патентного поиска и результатам анализа) в соответствующих разделах отчета даются:

а) в разделе «Изобретения и полезные модели» краткое описание конкретного устройства, способа, вещества; их преимущества перед предшествующими изобретениями-аналогами с точки зрения полезности полученной информации для человека, в том числе для студента с позиций профиля его будущей специальности, экономики предприятия и государства;

б) в разделе «Товарные знаки» перечень найденных по товарным знакам (классам товаров и услуг согласно МКТУ) предприятий, производящих интересующие исследователя товары или оказывающего конкретные услуги; выводы, рекомендации (например, о рассмотрении тендерных предложений о покупке товарного знака для малого предприятия).

Первоочередной базой данных для патентного поиска является база данных Федерального института промышленной собственности Роспатента. По ней можно проводить поиски по всем основным видам объектов промышленной собственности. Сайт расположен в интернете по адресу: <http://www.fips.ru>.

Ход выполнения работы:

Этап 1. Вход в сайт Роспатента.

Наберем <http://www.fips.ru> в адресной строке Интернет-обозревателя (web-browser), выведем на нее стрелку мыши и нажмем левую кнопку либо клавишу «Ввести» (Enter). На экране появится главная страница сайта.

Этап 2. Доступ к информационно-поисковой системе Роспатента.

Выведем стрелку мыши на надпись «Информационные ресурсы», не нажимая на кнопки. В левом верхнем углу появятся надписи контекстного меню «Информационные ресурсы» Роспатента.

Выведем стрелку мыши на надпись «Поисковая система» и щелкните левой кнопкой мыши. Появится страница входа в поисковую систему Роспатента. Поиск продолжим в базах данных по изобретениям.

Этап 3. Вход в информационно-поисковую систему Роспатента.

Для входа в систему (в бесплатные БД) выведем стрелку мыши на слово «guest» напротив слова «пароль» в левой верхней части экрана.

Нажмем левую кнопку мыши и проведем стрелкой по слову «guest», не отпуская кнопки: слово «guest» будет выделено. Отпустим кнопку.

Выведем стрелку мыши на выделенное слово и нажмем правую кнопку. Появится контекстное меню.

Вставим пароль в поле «Имя пользователя». Выведем стрелку мыши на слово «Копировать» и щелкнем левой кнопкой. Слово «guest» сохранится в буфере обмена.

Выведем стрелку мыши на верхнее пустое поле, расположенное справа от надписи «Имя пользователя».

Щелкнем правой кнопкой мыши и в контекстном меню нажмем «Вставить». В окне появится «guest».

Операции 3.5 и 3.6 необходимо повторить с окном справа от слова «Пароль». В окне появится «*****» (пять звездочек).

Выведем стрелку на кнопку «Войти» и щелкнем левой кнопкой мыши. Появится страница выбора баз данных.

Этап 4. Работа с базами данных Роспатента.

На экране видно, что для бесплатного поиска предоставляются следующие базы данных:

- рефераты российских патентных документов;
- полные тексты российских патентных документов из последнего бюллетеня;
- формулы полезных моделей из последнего бюллетеня.

Обеспечим доступ к странице «Формулировка запроса». Для этого поставим «галочку» в окне у надписи «Рефераты российских патентных документов за 1994-2007 (рус.)», щелкнув по ней левой кнопкой мыши.

Выведем стрелку мыши на кнопку «Формулировка запроса» и щелкните на ней левой кнопкой. Появится следующая страница формулировки поискового запроса бесплатной реферативной БД Роспатента.

Этап 5. Организация поиска по нижеследующим критериям.

Осуществим поиск по полю «Основная область запроса». Наберем в поле «Основная область запроса» ключевое слово в странице формулировки поискового запроса бесплатной реферативной базы данных Роспатента.

Щелкнем левой кнопкой мыши на кнопке «Поиск». Появится страница результатов поиска по ключевому слову. Информационно-поисковая система Роспатента представит для просмотра на экране до 200 найденных патентных документов.

Результаты поиска по ключевому слову содержат библиографические данные о патенте (заявке), реферат, а по отдельным - рисунок или чертеж.

Этап 6. Получение библиографической информации о документе.

Выведем стрелку мыши на название патента и щелкаем левой кнопкой. На экране появится библиографическая информация о патентном документе.

Нажав кнопку МПК напротив поля «(51) Основной индекс МПК», посмотрим точное наименование рубрики МПК для данного документа.

Этап 7. Получение реферата патентного документа.

Для просмотра реферата документа щелкнем левой кнопкой мыши на кнопке «Реферат» на странице, появившейся на экране после этапа 6.

Появится страница с текстом реферата патентного документа.

Этап 8. Доступ к полнотекстовым документам. Выделение и копирование номера патентного документа.

Выделим номер документа и скопируем номер его в буфер обмена.

Щелкнем левой кнопкой мыши по надписи «Выход», расположенной слева на синем поле. Появляется страница выхода из поисковой системы.

Щелкнем левой кнопкой мыши по надписи «Выход» в центре страницы. Появляется главная страница Роспатента.

На главной странице Роспатента выведем стрелку мыши на «Информационные ресурсы». В левом верхнем углу появится контекстное меню, в котором щелкнем левой кнопкой мыши на «Открытые реестры».

Попадем на страницу контекстное меню «Открытые реестры» Роспатента.

Щелкнем левой кнопкой мыши по надписи «Реестр российских изобретений» и попадем на страницу поиска по реестру российских изобретений, отображенную на экране.

Щелкнем в поле «Номер документа» правой кнопкой мыши, выведем стрелку на «Вставить» и нажмем левую кнопку мыши. При этом номер документа копируется в поисковое поле.

Нажмем кнопку «Просмотр» и получим на экране полнотекстовое описание патентного документа, доступное для печати.

Аналогичным образом просматриваются и другие открытые реестры.

Этап 9. Поиск по полю «Название».

Наберем ключевое слово (указанное в задании) в поле «Название», нажмем кнопку «Поиск». Получим список результатов по полю «название».

Этап 10. Поиск по полю «Номер публикации».

Наберем номер публикации (указанный в задании) в поле «Номер публикации» и нажмем кнопку «Поиск». Получим патентный документ.

Этап 11. Поиск по полю «Дата публикации».

Наберем дату публикации (например, «2007.12.28», т.е. 28 декабря 2007 года) в поле «Дата публикации» и нажмем кнопку «Поиск».

На экране получим список результатов поиска по полю «Дата публикации».

Этап 12. Поиск по полю «Регистрационный номер заявки».

Наберем регистрационный номер заявки (указанный в задании) в поле «Регистрационный номер заявки» и нажмем кнопку «Поиск».

Получим патентный документ.

Этап 13. Поиск по полю «Дата подачи заявки».

Наберем дату подачи заявки (например, «2007.09.29», что означает 29 сентября 2007 года) в поле «Дата подачи заявки». Нажмем кнопку «Поиск» и получим на экране список результатов поиска.

Этап 14. Поиск по полю «Дата публикации формулы изобретения».

Аналогично наберем дату публикации формулы изобретения в поле «Дата публикации формулы изобретения». Нажмем на кнопку «Поиск» и получим на экране список результатов поиска.

Этап 15. Поиск по полю «Основной индекс МПК».

Наберем основной индекс МПК (указанный в задании) в поле «Основной индекс МПК». Нажмем кнопку «Поиск», на экране получим список результатов поиска.

Этап 16. Поиск по полю «Дополнительные индексы МПК».

Наберем дополнительный индекс МПК в поле «Дополнительные индексы МПК» и нажмем кнопку «Поиск». Получим список результатов.

Этап 17. Поиск по полю «Имя заявителя».

Наберем имя заявителя в поле «Имя заявителя» и нажмем кнопку «Поиск». На экране получим список результатов поиска.

Этап 18. Поиск по полю «Имя изобретателя».

Наберем имя изобретателя (например, Федорович) в поле «Имя изобретателя» и нажмем кнопку «Поиск». На экране получим список результатов поиска.

Этап 19. Поиск по полю «Имя патентообладателя».

Наберем имя патентообладателя (например, Лемешевский) в поле «Имя патентообладателя» и нажмем кнопку «Поиск». На экране получим список результатов поиска.

Методика получения полнотекстовых копий документов на всех этапах аналогична методике, описанной при выполнении этапов 7-8.

После завершения поиска в этой базе данных предстоит анализ найденных документов. Студенты заносят результаты поиска в соответствующие графы отчета о результатах патентного поиска (приложение А).

Приложение А

РЕГЛАМЕНТ ПОИСКА № _____

_____ дата составления регламента

Наименование работы (темы) _____

Шифр работы (темы) _____

Номер и дата утверждения задания _____

Этапы работы

Цель поиска информации (в зависимости от задач патентных исследований, указанных в задании) _____

Обоснование регламента поиска

Начало поиска _____

Окончание поиска _____

Источник информации, по которым проводится поиск

Предмет поиска (объект исследования, его составные части)	Страна поиска	Патентные	НТИ	Конъюнктурные	другие	Ретроспективность	Наименование информационной базы (фонда)				
		Наименование	Классификационные рубрики: МПК (МКИ) МКПО НКИ и др.	Наименование	Рубрик и УДК и др.	Наименование	Код товара ГС СМТК БНТ	Наименование	Классификационные индексы		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Руководитель _____/_____/_____

Личная подпись расшифровка подписи дата

исполнителя работы _____/_____/_____

личная подпись расшифровка подписи дата

МПК (МКИ) – международная патентная классификация (международная классификация изобретений)

НКИ – национальная классификация изобретений

МКПО - международная классификация промышленных образцов

НТИ – научно-техническая информация

ГС – гармонизированная система (гармонизированная товарная номенклатура)

СМТК – стандартная международная торговая классификация ООН

БТН – Брюссельская таможенная номенклатура

УДК – универсальная десятичная классификация

Контрольные вопросы:

1. Ручной поиск патентной информации.
2. Что такое патентные исследования?
3. Этапы патентных исследований.
4. Что такое регламент поиска?
5. Особенности патентной информации.
6. Что нужно сделать для поиска?
7. Работа с базой данных в Федеральном институте промышленной собственности Роспатента.

Практическая работа №5

Тема: Основы патентоведения

Цель работы: Изучить основы патентоведения

Формируемые компетенции или их части:

Код	Формулировка:
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. УК-1 И-1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет декомпозицию задачи.

Теоретическая часть:

Стандарты ВОИС по информации и документации в области промышленной собственности обеспечивают единообразные общие рамки для работы с информацией, содержащейся в документах по вопросам промышленной собственности. Они касаются патентов, товарных знаков и промышленных образцов и используются на всех стадиях оформления прав промышленной собственности (подача заявки, экспертиза, публикация, предоставление охраны и т.д.), а также для целей распространения данных.

Применяя стандарты ВОИС, ведомства ПС всего мира получают возможность работать эффективнее, согласованнее и оперативнее. Но дело не только в этом – стандарты ВОИС в значительной степени упрощают международное сотрудничество между ведомствами ПС и оказание помощи рядовым пользователям, облегчая для них доступ к информации об ПС и ее использование в заявках.

Практическая часть:

Ход выполнения работы: Ознакомиться с библиографическими кодами патентных документов

Коды библиографических данных патентных документов (ИНИД)

Пользователи патентных документов и патентных бюллетеней часто сталкиваются с трудностями в идентификации библиографических данных в патентных документах и относящихся к ним. Целью рекомендаций по библиографическим данным в патентных документах (Стандарт ВОИС ST.9) является преодоление этих трудностей. Рекомендации охватывают перечень примерно 60 индивидуальных библиографических данных, широко используемых на титульном листе патентных документов или в патентных бюллетенях. Они идентифицируются посредством цифровых кодов, так называемых «Кодов ИНИД» или «Номеров ИНИД» («ИНИД - INID» является аббревиатурой «Международно согласованных номеров для идентификации (библиографических) данных - Internationally agreed Numbers for the Identification of (bibliographic) Data».)

Библиографические данные, включенные в рекомендации, охватывают широкий спектр данных от данных идентификации документа, подачи заявки, публикации, данных, связанных с технической информацией, до данных, относящихся к Международным патентным конвенциям.

В старых патентных документах попадают отменённые на данный момент поля.

Они ниже будут перечислены. Редко встречаемые в патентных документах поля, а также поля с экзотическими данными будут выделены серым.

(10) Идентификация патента, свидетельства дополнительной охраны или патентного документа

(11) Номер патента, свидетельства дополнительной охраны или патентного документа

(12) Словесное обозначение вида документа

(13) Код вида документа в соответствии со стандартом ВОИС ST.16

(14) Дата публикации документа

(15) Информация о коррекции патента

(19) Код в соответствии со стандартом ВОИС ST.3 или другие средства идентификации ведомства

Примечания:

Для свидетельства дополнительной охраны данные об основном патенте должны кодироваться использованием кода (68).

Данные под кодом (15) являются элементом минимума библиографических данных только для патентных документов.

При условии, когда данные, идентифицируемые кодами (11) и (13) или (19), (11) и (13) используются вместе и располагаются в одной строке, при желании может быть использована категория (10).

Данные под кодом (15) должны быть представлены в соответствии с положениями стандарта ВОИС ST.50

(20) Данные, относящиеся к заявке на патент или свидетельство дополнительной охраны

(21) Регистрационный номер заявки

(22) Дата(ы) подачи заявки(ок)

(23) Прочая(ие) дата(ы), включая дату подачи полного описания после подачи предварительного описания и дату выставочного приоритета

(24) Дата, с которой начинается действие прав промышленной собственности

(25) Язык, на котором первоначально была подана публикуемая заявка

(26) Язык публикации заявки

Примечания:

Языки, идентифицируемые кодами (25) и (26) должны указываться с использованием двубуквенных обозначений языка в соответствии с Международным стандартом ISO:639:1988

(30) Данные, относящиеся к приоритету согласно Парижской Конвенции

(31) Номер(а), присвоенный(е) приоритетной(ым) заявке(ам)

(32) Дата(ы) подачи приоритетной(ых) заявки(ок)

(33) Код по Стандарту ВОИС ST.3, идентифицирующий национальное ведомство промышленной собственности, присваивающее номер приоритетной заявке, или организацию, присваивающую номер региональной приоритетной заявке; для международных заявок, поданных по процедуре РСТ, должен использоваться код WO

(34) Для приоритетных заявок, поданных в соответствии с региональными или международными соглашениями, код в соответствии со Стандартом ВОИС ST.3, идентифицирующий, по крайней мере, одну страну - участницу Парижской Конвенции, в которую была подана региональная или международная заявка

Примечания:

В случае, если данные, идентифицируемые кодами (31), (32) и (33) представлены вместе, при желании можно использовать категорию (30). В случае публикации кода в соответствии со Стандартом ST.3, идентифицирующего страну, в которую была подана региональная или международная заявка, он должен быть идентифицирован с использованием кода (34) и представлен отдельно от библиографических элементов под кодами (31), (32) и (33) или (30).

Представление номеров приоритетной заявки должно соответствовать положениям Стандартов ВОИС ST.10/С и ST.34.

(40) Дата(ы) предоставления документа для всеобщего ознакомления

(41) Дата предоставления для всеобщего ознакомления посредством выкладки или предоставления копий по заказу не прошедшего экспертизу патентного документа, по которому на эту или более раннюю дату не было принято решение о выдаче охранного документа

(42) Дата предоставления для всеобщего ознакомления посредством выкладки или предоставления копий прошедшего экспертизу патентного документа, по которому на эту или более раннюю дату не было принято решение о выдаче охранного документа

(43) Дата публикации типографским или иным аналогичным способом не прошедшего экспертизу патентного документа, по которому на эту или более раннюю дату не было принято решение о выдаче охранного документа

(44) Дата публикации типографским или иным аналогичным способом прошедшего экспертизу патентного документа, по которому на эту или более раннюю дату не было принято решение о выдаче охранного документа или было принято решение о выдаче временного охранного документа

(45) Дата публикации типографским или иным аналогичным способом патентного документа, по которому на эту или более раннюю дату было принято решение о выдаче охранного документа

(46) Дата предоставления для всеобщего ознакомления только формулы (пунктов формулы) патентного документа

(47) Дата предоставления для всеобщего ознакомления посредством выкладки или предоставления по заказу копий патентного документа, по которому на эту или более раннюю дату было принято решение о выдаче охранного документа

(48) Дата публикации скорректированного патентного документа

Примечания:

Коды (41)-(47) представляют собой минимум элементов библиографических данных только для патентных документов; для выполнения требования о минимуме библиографических данных достаточно указания даты представления для всеобщего ознакомления соответствующего документа; в данной базе это код (14).

(50) Техническая информация

(51) Международная Патентная Классификация или, в случае патента на промышленный образец, как указано в пункте 4(с) данных Рекомендаций, Международная Классификация Промышленных Образцов

(52) Внутренняя или национальная классификация

(53) ~~Универсальная десятичная классификация~~

(54) Название изобретения

(55) ~~Ключевые слова~~

(56) Список документов-прототипов, если он дается отдельно от описательного текста

(57) Реферат или формула

(58) Область поиска

Примечания:

Классификационные индексы Международной Классификации Промышленных Образцов должны быть представлены в соответствии с параграфом 4 Стандарта ВОИС ST.10/C

Для кода (56) обратить внимание на стандарт ВОИС ST.14 при цитировании ссылок на титульном листе патентных документов и в отчетах о поиске, прилагаемых к патентным документам.

(60) Ссылки на другие юридически или процедурно связанные отечественные или бывшие отечественные патентные документы, включая неопубликованные заявки на них

(61) Номер и, если возможно, дата подачи более ранней заявки или номер более ранней публикации или номер ранее выданного патента, авторского свидетельства, полезной модели или подобного документа, по отношению к которому настоящий документ является дополнительным

(62) Номер и, если это возможно, дата подачи более ранней заявки, из которой выделен настоящий документ

(63) Номер и дата подачи более ранней заявки, по отношению к которой настоящий патентный документ является продолжением

(64) Номер более ранней публикации, которая «переиздается»

(65) Номер ранее опубликованного патентного документа, касающегося данной заявки

(66) Номер и дата подачи более ранней заявки, заменой которой является настоящий документ, то есть, если более поздняя заявка подана после отказа по более ранней заявке на то же самое изобретение

(67) Номер и дата подачи заявки на патент или номер выданного патента, на котором основаны настоящая заявка на полезную модель, или регистрация (или подобные права промышленной собственности, такие, как свидетельство о полезности или полезная инновация)

(68) Для свидетельств дополнительной охраны номер основного патента и/или, где присваивается, номер публикации патентного документа

Примечания:

Приоритетные данные должны быть отнесены к категории (30);

Код (65) предназначен главным образом для использования теми странами, законодательства которых предусматривают повторные публикации на различных процедурных стадиях под разными номерами, причем, эти номера отличаются от первоначальных номеров заявки;

Код категории (60) должен использоваться странами, которые ранее были частью другого административного образования, для идентификации элементов библиографических данных, относящихся к патентным заявкам или выданным патентам, данные о которых первоначально были опубликованы ведомством по промышленной собственности этого административного образования

(70) Идентификация лиц, имеющих отношение к патенту или свидетельству дополнительной охраны

(71) Имя (имена) заявителя (ей)

(72) Имя (имена) изобретателя (ей), если таковые известны

(73) Имя (имена) получателя (ей), держателя (ей), правопреемника (ов) или владельца (ов) охранного документа

(74) Имя (имена) патентного (ых) поверенного (ых) или представителя (ей)

(75) Имя (имена) изобретателя (ей), являющегося (ихся) также заявителем (ями)

(76) Имя (имена) изобретателя (ей), являющегося (ихся) также заявителем (ями) и получателем (ями) охранного документа

Примечания:

Для патентных документов, по которым было принято решение о выдаче на дату предоставления для всеобщего ознакомления или на более раннюю дату, а также была осуществлена публикация в официальном бюллетене, требование о минимуме библиографических данных соблюдается посредством указания имени патентообладателя, а для остальных документов - посредством указания заявителя;

Коды (75) и (76) предназначены главным образом для использования в странах, национальные законодательства которых содержат требования о том, чтобы изобретатель и заявитель были одним лицом. В других случаях обычно следует использовать коды (71) или (72) или (71), (72) и (73).

(80) (90) Идентификация данных, относящихся к международным конвенциям, помимо Парижской Конвенции, и к законодательству, касающемуся свидетельств дополнительной охраны

(81) Указанное(ые) государство(а) в соответствии с РСТ

(83) Информация о депонировании микроорганизмов, например, в соответствии с Будапештским Договором

(84) Указанные договаривающиеся государства в соответствии с региональными патентными конвенциями

(85) Дата перехода на национальную фазу в соответствии со статьями 23(1) или 40(1) РСТ

(86) Заявочные данные международной заявки РСТ, т.е. дата подачи международной заявки, регистрационный номер международной заявки и, факультативно, язык, на котором была первоначально подана опубликованная международная заявка

(87) Данные относительно публикации международной заявки РСТ, т.е. дата международной публикации, номер международной публикации и, факультативно, язык публикации международной заявки

(88) Дата отсроченной публикации отчета о поиске

(89) ~~Номер, дата подачи и страна происхождения первоначального документа в соответствии с Соглашением стран-членов СЭВ о взаимном признании авторских свидетельств и иных охраняемых документов на изобретения~~

(91) Дата, с которой международная заявка, поданная согласно РСТ, больше не действует в одной или нескольких указанных или выбранных странах вследствие неперехода на национальную или региональную фазу, или дата, когда определено, что она не переходит на национальную или региональную фазу

(92) Для свидетельств дополнительной охраны номер и дата первого национального разрешения о поставке продукта на рынок в качестве медицинского продукта

(93) Для свидетельств дополнительной охраны номер, дата и, когда это применимо, страна происхождения первого разрешения о поставке продукта на рынок в качестве медицинского продукта в региональном экономическом сообществе

(94) Вычисленная дата истечения срока действия свидетельства дополнительной охраны или срок его действия

(95) Название продукта, охраняемого основным патентом, и в отношении которого испрашивалось или было выдано свидетельство дополнительной охраны

(96) Данные, относящиеся к подаче региональной заявки, т.е. дата подачи заявки, номер заявки и, факультативно, язык, на котором была первоначально подана опубликованная заявка

(97) Данные публикации региональной заявки (или регионального патента, в случае, если он уже выдан), т.е. дата публикации, номер публикации и, факультативно, язык, на котором опубликована заявка (или, где применимо, патент)

Примечания:

Коды (86), (87), (96) и (97) предназначены для использования:

в национальных документах при идентификации одного или более элементов заявочных данных или данных о публикации в отношении международной заявки РСТ или региональной заявки (или регионального патента в случае, если он уже выдан) или

в региональных документах при идентификации одного или более элементов заявочных данных или данных о публикации международной заявки РСТ или другой региональной заявки (или регионального патента, в случае, если он уже выдан);

Все данные, идентифицируемые кодами (86), (87), (96) или (97) следует помещать вместе и желательно на одной строке. Номер заявки или номер публикации должен состоять из трех основных элементов, как показано в примерах параграфа 17 стандарта ВОИС ST.10/B

Когда данные, обозначенные кодами ИНИД (86), (87), (96) или (97) относятся к двум или более международным заявкам РСТ и/или региональным заявкам (или региональным патентам, в случае, если они уже выданы), каждый набор релевантных заявочных данных или данных о публикации каждой такой заявки (или выданного патента) должен быть представлен так, чтобы он ясно различался от других наборов релевантных данных, например, посредством представления каждого набора на отдельной строке или путем группирования данных каждого набора на смежных строках в столбце с пустой строкой между каждым набором.

Язык в кодах (86), (87), (96) и (97) должен быть указан с использованием двузначных символов языка в соответствии с международным стандартом ISO 639:1988

Контрольные вопросы:

1. Патентная аналитика.
2. Стандарты ВОИС по информации и документации в области промышленной собственности.
3. Нормативно-правовые акты РФ.
4. Коды библиографических данных патентных документов (ИНИД).

Практическая работа №6

Тема: Экспериментальные исследования

Цель работы: Изучить экспериментальные исследования

Формируемые компетенции или их части:

Код	Формулировка:
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. УК-1 И-1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет декомпозицию задачи.

Теоретическая часть:

В зависимости от применяемых средств измерений методы подразделяются на измерительные, регистрационные, расчетные, социологические, экспертные и органолептические.

Измерительные методы базируются на информации, получаемой с использованием средств измерений и контроля. С помощью измерительных методов определяют такие показатели, как масса, размер, оптическая плотность, состав, структура и др.

Измерительные методы могут быть подразделены на физические, химические и биологические.

Физические методы применяют для определения физических свойств продукции - плотности, коэффициента рефракции, вязкости, липкости и др. К таким методам относятся микроскопия, поляриметрия, колориметрия, рефрактометрия, спектроскопия, реология, люминесцентный анализ и другие.

Химические методы применяют для определения состава и количества входящих в продукцию веществ. Они подразделяются на количественные и качественные - это методы аналитической, органической, физической и биологической химии.

Биологические методы используют для определения пищевой и биологической ценности продукции. Их подразделяют на физиологические и микробиологические. Физиологические применяют для установления степени усвоения и переваривания питательных веществ, безвредности, биологической ценности. Микробиологические методы применяют для определения степени обсемененности продукции различными микроорганизмами.

Регистрационные методы – это методы определения показателей качества продукции, осуществляемые на основе наблюдения и подсчета числа определенных событий, предметов и затрат. Эти методы основываются на информации, получаемой путем регистрации и подсчета определенных событий, например, подсчета числа дефектных изделий в партии и т.д.

Расчетные методы отражают использование теоретических и эмпирических зависимостей показателей качества продукции от ее параметров. Эти методы применяют в основном при проектировании продукции, когда последняя еще не может быть объектом экспериментального исследования. Этим же методом могут быть установлены зависимости между отдельными показателями качества продукции.

Социологические методы основаны на сборе и анализе мнений фактических и возможных потребителей продукции; осуществляется устным способом, с помощью опроса или распространения анкет-вопросников, путем проведения конференций, совещаний, выставок, дегустаций и т.п. Этот метод применяют для определения коэффициентов весомости.

Экспертные методы – это методы, осуществляемые на основе решения, принимаемого экспертами. Такие методы широко используют для оценки уровня качества (в баллах) при установлении номенклатуры показателей, учитываемых на различных стадиях управления, при определении обобщенных показателей на основе совокупности единичных и комплексных показателей качества, а также при аттестации качества продукции. Экспертные методы оценки качества продукции применяются при невозможности или нецелесообразности по конкретным условиям оценки использовать расчетные или измерительные методы. Их используют самостоятельно или в сочетании с другими методами при оценке нормативно-технической документации на продукцию и качество продукции, при выборе наилучших решений, реализуемых в управлении качеством продукции, а также для: классификации оцениваемой продукции и потребителей; определения номенклатуры и коэффициентов весомости показателей качества; выбора базовых образцов и определения значений базовых показателей;

измерения и оценки показателей с помощью органов чувств; оценки единичных показателей, значения которых определены расчетным или измерительным методом; определения комплексных показателей качества и в других случаях.

Для оценки качества продукции с помощью экспертных методов создают экспертные комиссии (технические, дегустационные и др.). Экспертная комиссия состоит из двух групп: рабочей и экспертной. При формировании экспертной группы учитывают психофизиологические возможности эксперта и состояние его здоровья. Эксперт должен быть компетентным, деловитым и объективным.

Рабочая группа осуществляет подготовку и проведение экспертной оценки качества продукции и анализ ее результатов.

Оценка уровня качества продукции - это совокупность операций, включающая выбор номенклатуры показателей качества оцениваемой продукции, определение значений этих показателей и сопоставление их с базовыми. При проведении экспертной оценки качества продукции представляют в виде иерархической структуры.

Обобщенные показатели относят к самому высокому уровню, а групповые комплексные – к нижерасположенным. На нижнем уровне структурной схемы находятся единичные показатели. Число уровней иерархии определяется сложностью продукции, количеством показателей, целью и требуемой точностью.

Органолептические методы – методы, осуществляемые на основе анализа восприятий органов чувств. Значения показателей качества находятся путем анализа полученных ощущений на основе имеющегося опыта. Толкование термина «органолептический» происходит от греческого слова «organon» (орудие, инструмент, орган) плюс «lepticos» (склонный брать или принимать) и означает «выявленный с помощью органов чувств».

Органолептические свойства – это свойства объектов, оцениваемые органами чувств человека (вкус, запах, консистенция, окраска, внешний вид и т.п.). Органолептический анализ пищевых и вкусовых продуктов проводится посредством дегустаций, т.е. исследований, осуществляемых с помощью органов чувств специалиста - дегустатора без применения измерительных приборов.

На рисунке 1 приведена классификация органолептических показателей соответственно воспринимающим органам чувств.

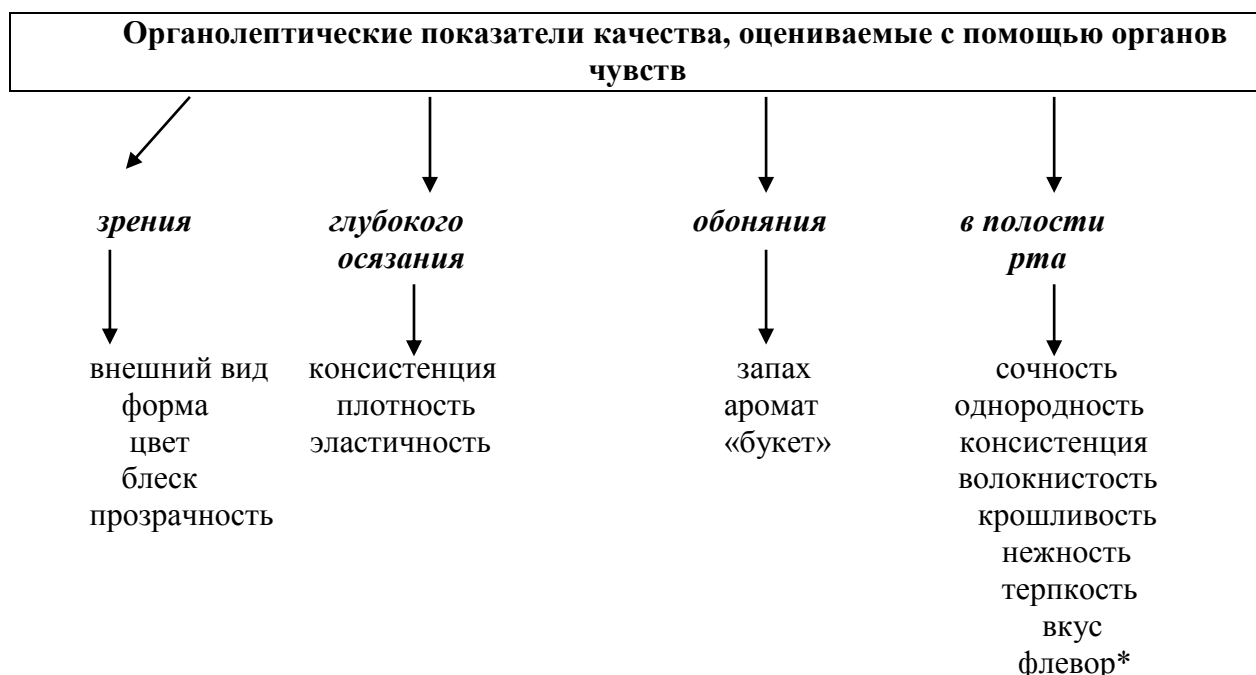


Рисунок 1 – Классификация органолептических показателей

*флевор (вкусность) – комплексное впечатление вкуса, запаха и осязания при

распределении в полости рта, определяемое как качественно, так и количественно

Для оценки некоторых продуктов применяют специфические признаки, не показанные в приведенной классификации.

Контроль качества продуктов питания, как правило, основан на сочетании органолептических и инструментальных (или других несенсорных) методов. Например, микробиологические показатели наряду с органолептическими применяют для оценки свежести пищи.

В зависимости от поставленной задачи применяют различные методы, которые можно разделить на три группы:

- методы приемлемости и предпочтения (предпочтительности, желательности, удовлетворительности);
- методы различительные (сравнения, различения, дифференциации);
- методы описательные.

Методы приемлемости и предпочтения используют, когда необходимо знать мнение потребителей о качестве продуктов, поэтому к дегустациям обычно привлекают большое число потребителей.

Различительные методы применяют, когда требуется выяснить, существует ли разница между оцениваемыми образцами. Некоторые методы из этой группы позволяют также количественно оценить имеющуюся разницу. Различительные методы широко используют также при проверке сенсорных способностей дегустаторов.

С помощью описательных методов можно суммировать параметры, определяющие свойства продукта, рассматривать интенсивность этих свойств, а в некоторых случаях и порядок проведения отдельных составляющих свойств продукта, т.е. построить профили свойств (например, профили вкуса, запаха, консистенции продукта).

Методы потребительской оценки ставят своей целью проверку реакции потребителей в связи с изменением рецептуры и технологических режимов. Одновременно с новым продуктом необходимо оценивать существующий продукт, приготовленный традиционным способом. Поскольку потребители очень разные, рекомендуются соблюдать следующие условия:

- к оценке привлекать широкий круг потребителей предпочтительно того региона, где продукт будет реализовываться. При этом следует ориентироваться на мнение такой категории лиц, для которой продукт предназначен. Например, к оценке качества изделий детского назначения привлекать детей соответствующего возраста и их родителей;
- результаты потребительской оценки будут более достоверными, если к дегустациям продуктов одной товарной группы привлекать постоянный коллектив оценщиков, предварительно прошедших ознакомление с правилами проведения дегустаций и применяемыми методами.

Аналитические методы органолептического анализа основаны на количественной оценке показателей качества и позволяют установить корреляцию между отдельными признаками. К аналитическим относят методы парного сравнения, треугольный, дуо-трио, ранговый, балловый и др.

Дегустационная комиссия должна состоять из 5-9 человек, обладающих специальными знаниями, навыками и проверенной чувствительностью.

Среди аналитических методов можно выделить группы качественных и количественных различительных тестов.

Методы качественных различий позволяют ответить на вопрос, есть ли разница между оцениваемыми образцами по одному из показателей качества (вкусу, запаху, консистенции, внешнему виду) или общему впечатлению о качестве, но не отвечают на вопрос, какова разница между образцами. К этой группе относятся методы сравнения: парного, треугольного, два из трех (дуо-трио), два из пяти. Они основаны на сравнении двух подобных образцов со слабо выраженными различиями. Образцы могут быть представлены в виде пары (парный метод), в виде проб из трех образцов (два из которых

идентичны) или в виде проб из пяти образцов (один образец повторяется в пробе два раза, другой - три раза). Пробы должны быть закодированы. Методы применяют в тех случаях, когда следует убедиться, имеются ли различия между двумя образцами продукта. Эти тесты применяют также при отборе дегустаторов.

К качественным различительным тестам относятся методы индекса разбавления и метод scoring. Эти методы позволяют количественно оценить интенсивность определенного свойства или уровень качества продукта в целом.

Метод индекса разбавлений предназначен для определения интенсивности запаха, вкуса, окраски продукта по величине предельного разбавления. Метод состоит в том, что жидкий продукт подвергают ряду возрастающих разбавлений до получения концентрации, при которой отдельные показатели не улавливаются органолептически. Показатель (индекс) вкуса, запаха, окраски выражается числом разбавлений или процентным содержанием исходного вещества в растворе.

Метод scoring (с англ. отсчет очков) основан на использовании шкал графических и словесных. Дегустатору предлагают два образца продукта, для которого оцениваемая характеристика имеет минимальное и максимальное значение, и один образец, для которого интенсивность характеристики не известна. При сравнении третьего образца с двумя первыми оценивается относительное значение характеристики и отмечается на шкале перпендикулярным штрихом с учетом расстояния от обоих концов.

Метод scoring (баллов) позволяет количественно оценивать качественные признаки продуктов и открывает большие возможности для изучения корреляции между органолептическими свойствами продуктов и объективными параметрами, измеряемыми инструментальными методами.

Следует отметить, однако, что наиболее объективную информацию можно получить, только используя измерительные методы. По сравнению с органолептическим анализом они более длительные и сложные, но лишены субъективности эксперта.

Контрольные вопросы:

1. Изучение физических свойств продуктов.
2. Разработка экспресс-методов исследования качества мяса и мясных продуктов и их метрологические характеристики.
3. Роль квалитметрии и значение интегральных показателей качества в производстве и экспертизе продуктов питания.
4. Санитарно-гигиеническая экспертиза пищевых продуктов и их безопасность.
5. Влияние способов обработки на улучшение санитарно-гигиенических показателей продуктов.
6. Стабилизация пищевых жиров с использованием природных антиокислительных добавок (на основе пряно-ароматических растений).
7. Структурно-механические свойства сырья и готовой продукции общественного питания.
8. Современные технологии производства растворимого кофе и оценка его качества.
9. Классификация экспериментов, их особенности и методики проведения.
10. Контроль качества продуктов питания по показателям безопасности, современные методы и средства исследований.
11. Методы обработки пищевых продуктов (физические, электрофизические, тепловая обработка).

Доклады по теме:

1. Подбор методик исследования по выбранной теме.

Практическая работа №7

Тема: Оценка научно-технического уровня и эффективность научных

исследований и разработок

Цель работы: Изучить оценку научно-технического уровня и эффективность научных исследований и разработок

Формируемые компетенции или их части:

Код	Формулировка:
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. УК-1 И-1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет декомпозицию задачи.

Теоретическая часть:

Экономическая эффективность НИР определяется через *предварительный эффект* и *ожидаемый эффект*.

Вероятность и полнота определения экономического эффекта от предварительного до ожидаемого увеличиваются по мере прохождения научной идеи стадий «исследование-разработка-производство».

Научный эффект (новизна решения, расширение знаний об объекте) может быть оценен через предварительный эффект, так как является результатом теоретического исследования.

Научно-технический эффект и технический эффект могут быть оценены через ожидаемый эффект, так как являются результатом научно-исследовательских и опытно-промышленных разработок.

Технико-экономическая оценка НИР осуществляется по двум направлениям - в *сфере проведения и сфере использования* (рисунок 1).



Рисунок 1 – Оценка технико-экономического эффекта НИР

Типовой алгоритм оценки экономической эффективности НИР представлен на рисунке 2.

Конкурентный лист представляет собой сводную информацию о производителях-конкурентах, производимой продукции и ее основных технико-экономических характеристик. При этом выделяется основной показатель, оказывающий наибольшее влияние на цену продукции.

Если аналогов несколько, то выбор осуществляется на методом расстановки приоритетов или балльным методом.

Расчет себестоимости объекта разработки (или сметной стоимости реализации проекта в зависимости от типа объекта) осуществляется с выделением переменных и постоянных затрат с тем, чтобы была возможность определить точку безубыточности проекта.

Расчет конкурентной цены объекта разработки может осуществляться по формулам:

$$C = C_{\text{аналога}} \left(\frac{X_{\text{разработки}}}{X_{\text{аналога}}} \right)^n$$

$$C = C_{\text{аналога}} \left(A \frac{X_{\text{разработки}}}{X_{\text{аналога}}} + B \frac{Y_{\text{разработки}}}{Y_{\text{аналога}}} + \dots \right)$$

где $C_{\text{аналога}}$ – цена аналога объекта разработки;

$X, Y_{\text{разраб}}$ и $X, Y_{\text{аналога}}$ – основные параметры объекта разработки и аналога;

n – коэффициент, учитывающий зависимость цены от изменения базовых параметров; $n < 1$;

$A, B, \dots$ – вес параметра в формировании цены, $A+B+\dots = 1$.

Данные формулы используются, если разброс значения параметров между аналогом и объектом проектирования не превышает 30%-50%.

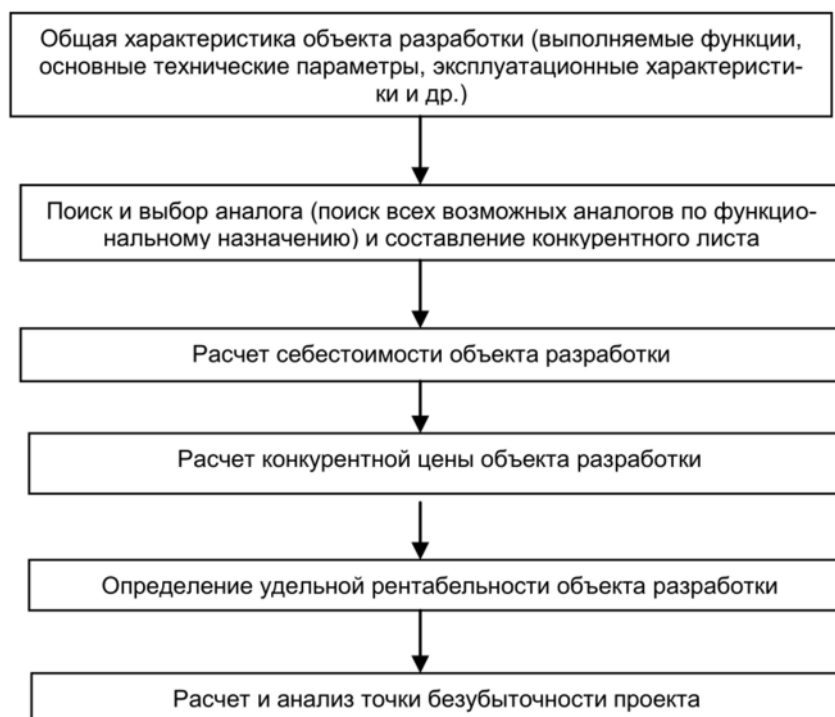


Рисунок 2 – Алгоритм оценки экономической эффективности НИР

Определение удельной рентабельности объекта разработки по конкурентной цене и цене аналога определяется по формуле:

$$R = \frac{Ц - Ц_a}{Себ - т_z}$$

Если у объекта разработки нет аналога в силу его научной, технической и др. новизны, то необходимо осуществить оценку потребности в объекте разработки, то осуществляется экспертная оценка потенциального спроса на объект разработки относительно предполагаемого рынка, оценка возможной цены и объема продаж.

Расчет и анализ точки безубыточности проекта осуществляется при наличии возможности четкого определения товарной группы, планируемой цены единицы проектируемого продукта, прогнозного значения объема продаж проектируемого продукта с учетом конъюнктуры и динамики рынка. Производится путем выделения в составе сметной стоимости проекта постоянных и переменных затрат, определения прогнозного значения объемов продаж объекта проектирования и расчета критического объема продаж, при котором проект становится безубыточным, но не приносит дополнительного дохода.

Точка безубыточности определяется по формуле:

$$N_{кр} = \frac{FC}{Ц - AC}$$

где FC – постоянные затраты при прогнозном объеме продаж;

Ц – цена объекта проектирования (за единицу продукции);

АС – переменные затраты на единицу продукции.

Технико-экономическая оценка НИР осуществляется по двум направлениям - в сфере проведения и в сфере использования объекта исследований и осуществляется по системе первичных и экономических показателей.

Вся система показателей оценки эффективности НИР может быть сведена в таблицу 1.

Таблица 1 – Показатели оценки эффективности НИР

Показатели оценки эффективности НИР	Сфера проведения объекта	Сфера использования
Научно-технические		
научный эффект	новизна решения, расширение знаний об объекте, новая область применения, расширение функций, создание нового рынка, новой потребности, характеристика внешней среды, взаимодействие объекта с внешней средой, потенциальная значимость разработки	
технический эффект	повышение и улучшение технических характеристик проектируемого объекта, определяющих его пригодность к эксплуатации	
научно-технический эффект	комплекс технических показателей изделия, характеризующих его пригодность к промышленному освоению: технические и эксплуатационные характеристики разработки, производственная и непроизводственная сфера использования объекта, характеристика конечного потребления, установка, измерительная аппаратура	
организационный эффект	показатели технологичности конструкции и показатели, отражающие возможность проведения опытно-конструкторской разработки для данной НИР	
социальный эффект	уровень автоматизации, изменение профессионального состава	

	персонала
Экономические	
общие	трудоемкость выполнения НИР, продолжительности НИ, численность персонала, продолжительность выполнения одного этапа работ, длительность цикла проведения НИР, объем выпуска продукции, повышение ее качества, сокращение длительности КПП. Возможность сокращения трудоемкости НИР, численности технического персонала, сроков проведения. Сметная стоимость НИР, производительность труда
результатирующие	Показатели, позволяющие выполнить сравнительную оценку эффективности НИР относительно аналога (снижение сметной стоимости, снижение текущих затрат в сметной стоимости НИР, экономия на приведенных затратах, снижение капиталовложений, срок окупаемости дополнительных капитальных вложений, эффективность капвложений, экономический эффект от проведения НИ и др.)

Эффективность НИР прикладного характера определяется степенью неопределенности целевого объекта в ходе НИОКР, достаточной для конструкторской подготовки производства. Научно-исследовательские и опытно-промышленные разработки предполагают доведение результатов исследований до условий промышленного освоения и включает в себя выполнение в необходимой проектной и рабочей документации, опытную проверку внедряемых технических решений в области техники, технологии, организации производства в промышленных условиях, а также корректировку и отработку проектных решений в соответствии с потребностями производства и эксплуатации. Поэтому оценка эффективности объекта проектирования осуществляется по двум взаимосвязанным направлениям: как объект научной подготовки производства и конструкторской подготовки производства.

Контрольные вопросы:

1. Эффективность научных исследований и разработок.
2. Методики определения экономической эффективности внедрения результатов в зависимости от вида работ (фундаментальная, поисковая, прикладная).
3. Мотивация исполнителей научно-исследовательских работ в высших учебных заведениях.
4. Инновационные системы управления внедрением научно-технических разработок.
5. Оценка конкурентоспособности продукции на основе обобщенных и конкретных экономических показателей.

Практическая работа №8

Тема: Анализ и оформление результатов научно-исследовательских работ

Цель работы: Изучить анализ и оформление результатов научно-исследовательских работ

Формируемые компетенции или их части:

Код	Формулировка:
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. УК-1 И-1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет декомпозицию задачи.

Теоретическая часть:

Немаловажным этапом научной деятельности является оформление полученных результатов в виде реферата, доклада, курсовой работы (для студентов), статьи и т. д.

При создании научного отчета в виде курсовой работы, статьи и т. д. следует придерживаться следующего обобщенного изложения.

Вначале продумывается название, которое должно быть кратким, определенным, отвечающим содержанию работы.

Оглавление (план, содержание) раскрывает краткое содержание работы путем обозначения основных разделов, подразделов, глав и пр.

Во введении, которое должно быть кратким, лаконичным, очерчивается круг проблем, обосновывается актуальность темы, выбор объекта исследования, определяются цели и задачи научной работы, состояние проблемы на данный момент.

Основное содержание работы включает материалы, методы, эмпирические данные, обобщения и выводы самого исследования.

В теоретической части этого раздела освещается сущность исследуемого вопроса, степень изученности, существующие проблемы, точки зрения, мнения, подходы, предложения, выдвигаемые в экономической литературе по решению рассматриваемых проблем.

В аналитической части дается краткая характеристика рассматриваемого объекта, анализируются основные технико-экономические показатели его деятельности. Показывается необходимость проведения детального анализа по рассматриваемой проблеме. Проводится анализ стратегического и аналитического материала по теме исследования. При проведении анализа необходимо использовать экономико-математические методы и модели. Студент может использовать программы: Finance Pro (для расчета, интерпретации и оценки комплекса финансовых показателей, характеризующих различные стороны деятельности предприятия), корреляционного анализа методами Excel (для количественной оценки взаимосвязи показателей, построения трендов, для прогнозирования значений показателей на основе построения трендов на диаграмме Excel), факторного анализа методами Excel (для оценки влияния факторов на величину таких экономических показателей, как себестоимость, прибыль, затраты на один рубль продукции, фондоотдача, материалоемкость и др.). Результаты проведенных исследований оформляются в виде таблиц, иллюстрируются с помощью графиков, диаграмм. Делаются соответствующие выводы.

В практической части на основе теоретического исследования проблемы и результатов проведенного анализа даются предложения, рекомендации, направленные на решение рассматриваемых проблем. Предложения и рекомендации должны носить конкретный характер. Они должны быть связаны с объектом исследования, обоснованы и подкреплены расчетами их целесообразности и эффективности.

В заключении должны быть сформулированы основные выводы, показывающие, как решены поставленные во введении задачи.

Научно-практическая работа (реферат, курсовая работа) оформляется в соответствии с существующими стандартами.

При оформлении работы следует руководствоваться правилами:

- 1) применяется сквозная нумерация страниц, таблиц, рисунков. Все таблицы и рисунки должны иметь название;
- 2) допускаются только общепринятые сокращения;
- 3) при использовании цитат и цифрового материала делаются ссылки в тексте работы с указанием источника;
- 4) список литературы составляется в алфавитном порядке и должен отвечать правилам библиографии.

Объем курсовой работы должен составлять 40-50 страниц текста, реферата – 10-15 страниц, набранного на компьютере шрифтом 14, через полуторный интервал; формат листа А4 (210х297 мм).

В заключении дается характеристика наиболее существенных положений научного исследования, подводятся его итоги, а также очерчиваются проблемы, которые еще требуют разрешения.

Затем дается перечень используемых источников литературы.

В конце работы часто возникает необходимость дать приложение, куда входят вспомогательные таблицы, графики и прочие материалы.

Кроме того, как в дипломной, так и в курсовой работе приходится готовить реферат и аннотацию.

Аннотация – краткая характеристика работы, которая должна отвечать прежде всего на вопросы, о чем говорится в представленной работе.

Реферат представляет собой сокращенное изложение содержания первичного документа с основными фактическими сведениями и выводами. Текст реферата включает тему, предмет, объект, суть исследования (работы), методы проведения работы, конкретные результаты работы, принятые и отвергнутые гипотезы, характеристику области применения работы.

Статистические таблицы. Результаты исследования массовых данных, как правило, излагаются в виде таблиц.

Таблица является наиболее рациональной, наглядной и компактной формой представления статистического материала.

Статистическая таблица – это форма наиболее краткого и рационального изложения цифровых данных об изученной статистической совокупности.

Статистическую таблицу от других табличных форм отличает следующее:

- должна содержать результаты подсчета эмпирических данных;
- является итогом сводки первоначальной информации.

Незаполненная цифровая таблица называется *макетом*.

Макет таблицы – это сетка, состоящая из горизонтальных строк и вертикальных колонок (граф), каждая из которых имеет название.

По логическому содержанию таблица представляет собой «статистическое предложение» (стат. предложение), основными элементами которой является подлежащее и сказуемое.

Подлежащим статистической таблицы называется объект, характеризующийся соответствующими показателями.

Сказуемое статистической таблицы образует система показателей, которыми характеризуется объект изучения, т. е. подлежащее таблицы.

Подлежащее таблицы обычно составляет название ее строк, сказуемое – направление колонок.

В зависимости от структуры подлежащего и группировки в нем единиц различают статистические таблицы простые и сложные, а последние, в свою очередь, подразделяются на групповые и комбинационные.

В *простой таблице* в подлежащем дается простой перечень каких-либо объектов или территориальных единиц.

Групповыми таблицами называются статистические таблицы, подлежащее которых содержит группировку единиц по одному количественному или атрибутивному признаку (интервалы).

Комбинационными таблицами называются статистические таблицы, подлежащее которых содержит группировку одновременно по двум и более признакам: каждая из групп, построенная по одному признаку, разбивается, в свою очередь, на подгруппы по какому-либо другому признаку.

По структурному строению сказуемого различают статистические таблицы (стат. таблицы) с простой и сложной его разработкой.

При *простой разработке* сказуемого показатель, его определяющий, не подразделяется на подгруппы, итоговые значения получаются путем простого суммирования значений по каждому признаку отдельно независимо друг от друга.

Сложная разработка сказуемого предполагает деление признака, формирующего его, на подгруппы.

При построении статистической таблицы следует соблюдать ряд условий:

- каждая таблица должна иметь краткий заголовок;
- все строки и графы должны иметь названия;
- в строках и графах таблицы должны быть указаны единицы измерения;
- все данные одной строки или графы следует представлять с одинаковой степенью точности;
- желательно нумеровать строки и столбцы таблицы;
- итоговые строки могут располагаться как в начале, так и в конце таблицы;
- все клетки таблицы должны быть заполнены;
- таблица может содержать сноски, примечания (обычно их располагают ниже таблицы).

Необходимо также указывать источники данных, содержащихся в таблице.

Контрольные вопросы:

1. В чем заключаются особенности науки?
2. Что является объектом и предметом научного исследования?
3. Каковы отличия наук о природе и наук об обществе?
4. Что такое теория и метод в научном познании?
5. Назовите наиболее известные методы исследования научных проблем.
6. Что такое парадигма?
7. В чем отличия между фундаментальными и прикладными исследованиями?
8. Какие таблицы используются для оформления результатов исследования?
9. Назовите основные элементы статистических таблиц.
10. Перечислите наиболее известные правила заполнения таблиц.

Доклады по теме:

1. Математическое моделирование и исследование технологических процессов в производстве продукции общественного питания.
2. Использование прикладных компьютерных программ для планирования и обработки данных эксперимента (MS Excel, Statistica).
3. Способы графо-аналитической обработки результатов измерений.
4. Новые лексика, термины и определения в общественном питании и их применение в оформлении НИР.
5. Порядок работы над рукописью научного произведения. Способы подготовки материала и его литературной обработки.
6. Применение текстовых процессоров с целью повышения качества подготовки научных и учебных трудов.

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Мокий, М. С. Методология научных исследований : учебник для магистров / М.С. Мокий, А.Л. Никифоров, В.С. Мокий ; под ред. М.С. Мокия; Гос. ун-т упр.; Рос. экон. ун-т им. Г.В. Плеханова. – М.: Юрайт, 2014. – 255 с. - (Магистр). – На учебнике гриф: Доп.УМО. – Прил.: с. 255. – Библиогр.: с. 250-254. – ISBN 978-5-9916-3094-8
2. Основы научных исследований и патентоведение: учебно-методическое пособие

/ - Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2013. - 228 с.; То же. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230540>

3. Алексеев, В.П. Основы научных исследований и патентование: учебное пособие / В.П. Алексеев, Д.В. Озёркин. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. - 172 с.; То же. - URL:

Дополнительная литература:

1. [Адерихин, И.В.](#) Инноватика и патентование: учебное пособие, Ч. 2. Теоретические основы разработки и оценивания патентоспособности заявок на изобретения и полезные модели М.: [Альтаир, МГАВТ](#), 2012, – 218 с.

2. [Алексеев, В.П.](#), [Озёркин, Д.В.](#) Основы научных исследований и патентование: учебное пособие Томск: [Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники](#), 2012, – 172 с.

3. Вальков, В.А., Головатюк, В.А., Кочергин, В.И., Щукин, С.Г. Основы научных исследований и патентование: учебно-методическое пособие Новосибирск: [Новосибирский государственный аграрный университет](#), 2013, – 228 с.

4. Измерительные методы контроля показателей качества и безопасности продуктов питания. В 2 ч. Ч. 1. Продукты растительного происхождения: учеб. издание/ В. В. Шевченко [и др.] – СПб.: Троицкий мост, 2009.

5. Измерительные методы контроля показателей качества и безопасности продуктов питания. В 2 ч. Ч. 2. Продукты животного происхождения: учеб. издание/ В. В. Шевченко [и др.] – СПб.: Троицкий мост, 2009.

6. Обогащение пищевых продуктов и биологически активные добавки. Технология, безопасность и нормативная база: ред. П. Б. Оттавей ; пер. И. С. Горожанкина – СПб.: Профессия, 2010.

7. [Сычев, А.Н.](#) Защита интеллектуальной собственности и патентование: учебное пособие Томск: [Эль Контент](#), 2012, – 160 с.

8. Толоч, Ю.И., Толоч, Т.В. Защита интеллектуальной собственности и патентование: учебное пособие Казань: КНИТУ, 2013, – 294 с.

9. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований: учебное пособие / М.Ф. Шкляр. – 4-е изд. - М.: Дашков и Ко, 2012. – 244 с. – (Учебные издания для бакалавров). – ISBN 978-5-394-01800-8

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.fips.ru/>

2. <http://www.rupto.ru/>

3. <http://i-r.ru/>

4. <http://www.cyberleninka.ru/>

5. <http://www.scholar.google.ru/>

