

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич  
Должность: ректор  
Дата подписания: 18.02.2023 15:04:30  
Уникальный программный ключ:  
9ba7d3e34c012eba01655d3d0645f3781957be730d63774d16f7c0a53669f66

## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Юго-Западный государственный университет»  
(ЮЗГУ)

Кафедра программной инженерии

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
Локтионова О.Г.  
«5» 04 2022 г.



### ПРИНЦИПЫ УПРАВЛЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМИ РАБОТАМИ

Методические указания для проведения практических занятий и выполнения самостоятельной внеаудиторной работы по дисциплине «Методология научных исследований» для студентов направления подготовки 09.04.04 «Программная инженерия» (профиль «Разработка информационно-вычислительных систем»)

Курск 2022

УДК 1:001;001.8

Составитель: Р.А. Томакова

Рецензент

Кандидат технических наук, доцент А. В. Малышев

**Принципы управления научно-исследовательскими работами:** методические указания для проведения практических занятий и выполнения самостоятельной внеаудиторной работы по дисциплине «Методология научных исследований» для студентов направления подготовки 09.04.04 «Программная инженерия» (профиль «Разработка информационно-вычислительных систем») / Юго-Зап. гос. ун-т; сост. Р.А. Томакова. Курск, 2022. –27с.

Рассмотрены основные понятия методологии проведения научных исследований, произведена классификация научно-исследовательских работ, выделены особенности юридического обеспечения научной деятельности.

Методические указания составлены в соответствии с ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 09.04.04 «Программная инженерия» на основании учебного плана ОПОП ВО 09.04.04 «Программная инженерия», направленность (профиль, специализация) «Разработка информационно-вычислительных систем».

Предназначены для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.04.04 «Программная инженерия» (профиль «Разработка информационно-вычислительных систем») всех форм обучения.

Текст печатается в авторской редакции

Усл. печ. л.                      Подписано в печать                      Формат 60×84 1/16.  
. Уч. - изд. л.                      . Тираж 25 экз. Заказ 1706.                      Бесплатно.  
Юго-Западный государственный университет.  
305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94.

## **ПРИНЦИПЫ УПРАВЛЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМИ РАБОТАМИ**

### **Цель и задачи практического занятия (лабораторной работы):**

- познакомиться с основными понятиями методологии проведения научных исследований;
- изучить классификацию типов научно-исследовательских работ (НИР) в соответствии с различными принципами;
- изучить важнейшие направления государственной политики в области развития науки;
- выделить различные способы классификация НИР по степени важности для развития страны;
- познакомиться с особенностями юридического обеспечения научных учреждений в России;
- выделить структурные компоненты теоретического познания;
- изучить основные концепция научной, научно-технической и инновационной политики в системе образования Российской Федерации;
- познакомиться с методами построения и назначением различных этапов проведения НИР;
- проанализировать и обосновать причины возникновения и развития проблемных ситуаций в науке.

### **Планируемые результаты обучения (формируемые знания, умения, навыки и компетенции):**

*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной:*

УК-3.1- Выработывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели;

УК-3.2 Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов;

УК-3.3 Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон;

УК-3.4 Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям;

УК-3.5 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды;

ОПК-1.1 Использует математические, естественнонаучные и социально-экономические методы в профессиональной деятельности;

ОПК-1.2 Решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний;

ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;

ОПК-7.1 Планирует к использованию методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях;

ОПК-7.2 Использует методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях;

ОПК-7.3 Анализирует использованные методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях.

**Необходимые материально-техническое оборудование и материалы:**

1. Класс ПЭВМ - Athlon 64 X2-2.4; Cel 2.4, Cel 2.6, Cel 800.
2. Мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL PMD T2330/14"/1024Mb/160Gb/ сум-ка/проектор inFocus IN24+ .
3. Экран мобильный Draper Diplomat 60x60
4. Доступ в сеть Интернет.

**Шкала оценивания и критерии оценивания выполненной практической работы:**

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
Практическое занятие №2 Принципы управления научно-исследовательскими работами	6	Выполнил, но «не защитил»	12	Выполнил и «защитил»

## **План проведения практического занятия (лабораторной работы)**

### **ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ВЫПОЛНЕНИЯ**

1. Составить структурную схему классификация научно-исследовательских работ (НИР), в соответствии с применяемыми методами исследований. Обосновать выбор входящих модулей.

2. Составить структурные компоненты классификации НИР в зависимости от сферы использования результатов. Аргументировать содержание входящих модулей, а также их назначение.

3. Обосновать особенности классификации НИР в зависимости от места проведения.

4. Проанализировать различные способы классификация НИР по степени важности для развития страны.

4. Определить пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, обосновать причины возникновения и развития проблемных ситуаций в науке.

5. Разработать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов.

6. Проанализировать основные этапы проведения научно-исследовательских работ. Обосновать выбор требований к формированию этапов.

7. Проанализировать законодательную основу регулирования отношений между субъектами научной и научно-технической деятельности, органами власти и потребителями научной и научно-технической продукции.

8. Произвести сравнительный анализ результатов.

9. Сделать выводы по работе.

10. Представить отчет.

## ОСНОВНЫЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1. КЛАССИФИКАЦИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

**Научное исследование** – это процесс познания нового явления и раскрытия закономерностей изменения изучаемого объекта, в зависимости от влияния различных факторов, для последующего практического использования.

Понятия «научное познание» и «научное исследование» различны и находятся во взаимосвязи, проиллюстрированной на рисунке 1.

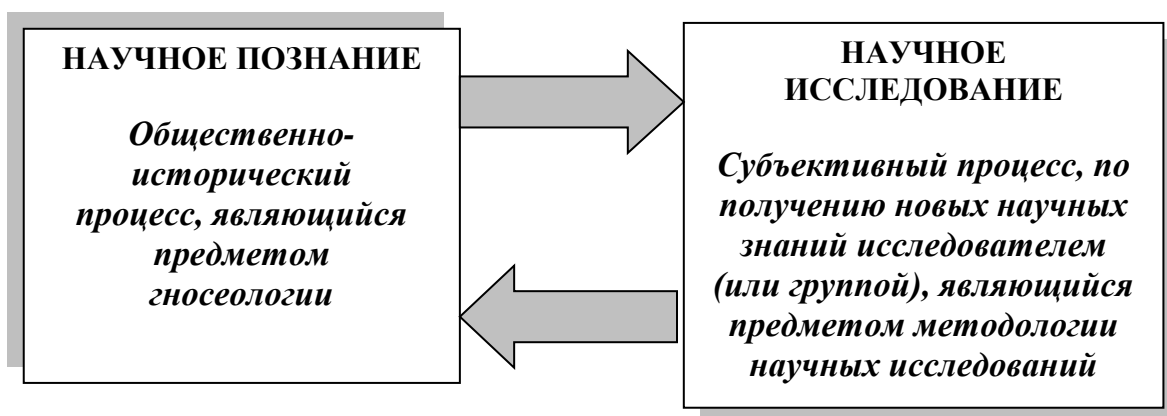


Рисунок 1 - Различия и взаимосвязь понятий

Научные исследования можно классифицировать по различным признакам. На рисунке 2 приведена классификация научно-исследовательских работ (НИР), в соответствии с применяемыми методами исследований.



Рисунок 2 - Классификация НИР по методам исследования

**Теоретические НИР** основываются на сопоставлении, построении и развитии научных гипотез и теорий, формулированием законов и выведением из них логических следствий для применения теоретических знаний на практике. Их результатом может быть установление в исследуемых объектах зависимостей, свойств, связей и т.д.

**Теоретико-экспериментальные** научные исследования - это исследования теоретического характера, связанные с одновременной опытной проверкой выявленных зависимостей, свойств, связей и т.д.

**Экспериментальные** научные исследования - это исследования эмпирического уровня, во время которых производится сбор фактов (зафиксированные события, явления, свойства, отношения), получение статистических данных на основе наблюдений, измерения, эксперимента и их классификация.

По уровням значимости, проводимых научных исследований, осуществляется разделение на:

**Общепромышленный уровень значимости** – работы, результаты которых оказывают воздействие на всю область той или иной науки

**Дисциплинарный уровень значимости** характеризует исследования, результаты которых вносят вклад в развитие отдельных научных дисциплин

**Общепромышленный уровень значимости** имеют исследования, результаты которых изменяют существующие научные представления по ряду важных проблем внутри одной дисциплины

**Частнопроблемный уровень значимости** – работы, результаты которых изменяют научные представления по отдельным частным вопросам

Классификация НИР в зависимости от сферы использования результатов приведена на рисунке 3.

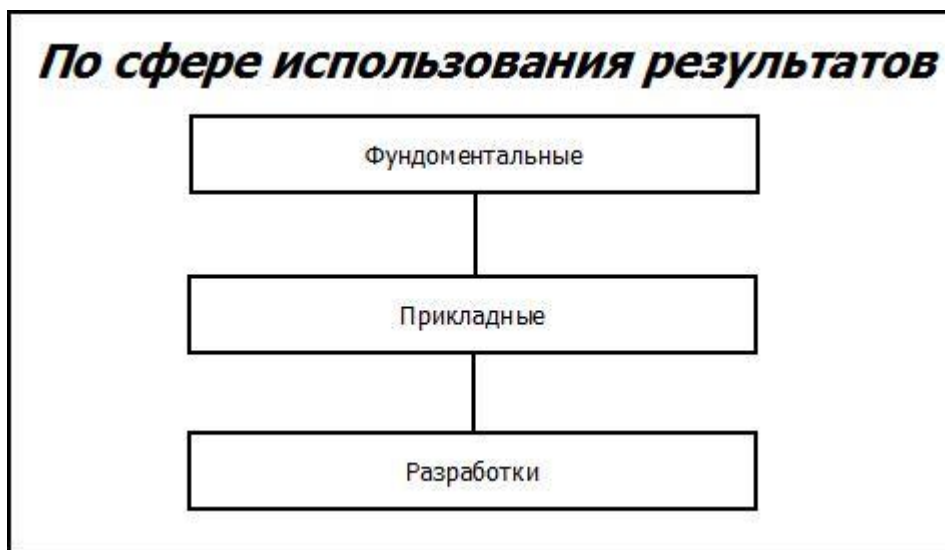


Рисунок 3- Классификация НИР по сфере использования результатов

**Фундаментальные** научные исследования - это экспериментальные или теоретические исследования, целью которых является познание материальных основ и объективных законов движения и развития природы, общества и мышления как таковых, безотносительно к их возможному практическому использованию. Они могут заканчиваться рекомендациями относительно постановки прикладных исследований для определения возможностей практического использования полученных научных знаний, научными публикациями и т.д.

**Прикладные научные исследования** - это научная и научно-техническая деятельность, задачей которой является разработка на базе достижений фундаментальных наук не только конкретных познавательных, но и прикладных проблем. Конечным их следствием является рекомендации по созданию технических нововведений (инноваций).

**Фундаментальные и прикладные научные исследования являются основными формами научной деятельности.**

**Разработки** - это целенаправленный процесс преобразования прикладных научных исследований в технические приложения. Они направлены на создание новой техники, материалов и технологий. Объем разработок включает проектно-конструкторские и технологические работы, работы по созданию опытных образцов продукции, а также проектные работы.



По видам связи с общественным производством классифицируют НИР в виде, представленном на рисунке 4.



Рисунок 4 - Классификация НИР по видам связи с общественным производством

НИР, направленные на создание новых процессов, машин, приборов, конструкций и др., полностью используются для повышения эффективности производства.

НИР, направленные на улучшение производственных отношений, повышают уровень организации производства без создания новых средств труда.

НИР в области общественных, гуманитарных и других наук используются для совершенствования общественных отношений, повышения уровня духовной жизни людей.

По степени важности для развития страны НИР классифицируются как на рисунке 5, в зависимости от источников финансирования – на рисунке 6, по продолжительности разработки – на рисунке 7.

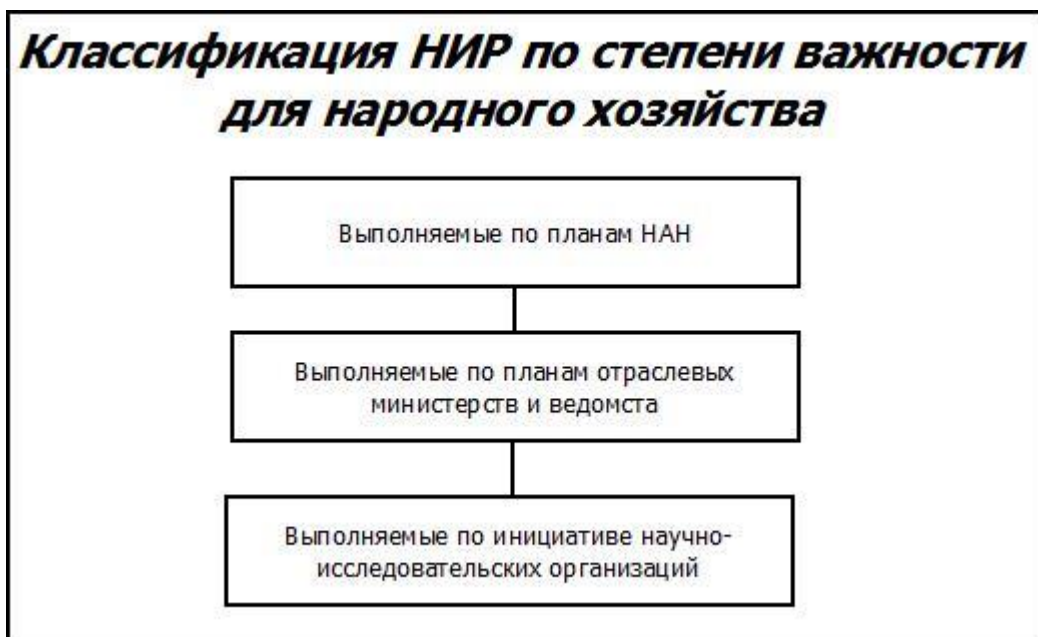


Рисунок 5 - Классификация НИР по степени важности для развития страны



Рисунок 6- Классификация НИР в зависимости от источников финансирования



Рисунок 7- Классификация НИР по продолжительности разработки

**Госбюджетные НИР** финансируются за счет средств госбюджета, а **хоздоговорные** – в соответствии с заключенными договорами организациями-заказчиками.

Долгосрочные НИР разрабатываются в течение нескольких лет, краткосрочные – за год.

Классификация НИР по стадиям исследования показана на рисунке 8.

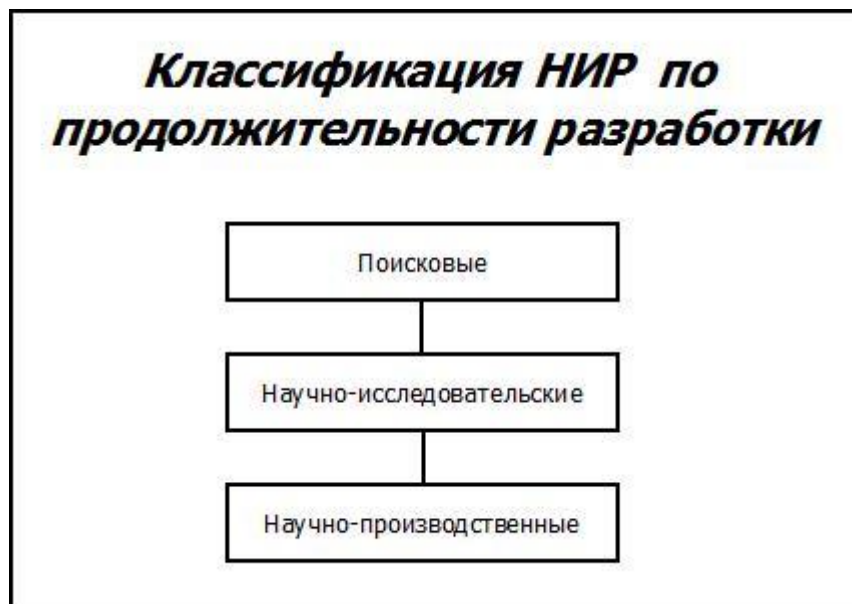


Рисунок 8- Классификация НИР по стадиям исследования

При формулировке любой научно-технической проблемы прикладного характера внимание исследователя направлено, прежде всего, на рассмотрение результатов выполненных фундаментальных

исследований и практических достижений в той или иной сфере. Если же такая информация отсутствует, выполняется поисковое исследование.

**Поисковые исследования** направлены на отбор факторов, влияющих на объект, поиск путей создания новых технологий и техники на основе способов, предложенных в результате фундаментальных исследований.

**Научно-исследовательская разработка** по сравнению с поисковым исследованием носит более конкретный характер и направлена на создание новых технологий, исследовательского оборудования, приборов, рекомендаций. Например, рекомендации по материальному стимулированию труда в торговле.

**Научно-производственная разработка** предусматривает доведение результатов научно-исследовательской разработки к условиям практического использования и включает опытную проверку рекомендаций научно-исследовательских разработок, их согласование с потребностями конкретных организаций и предприятий.

*Исследования, связанные с доведением научных и научно-технических знаний до стадии практического использования (опытно-конструкторские, проектно-конструкторские, технологические, поисковые, проектно-поисковые работы, изготовление опытных образцов или партий научно-технической продукции), являются основными формами научно-технической деятельности.*

На рисунках 9, 10 схематически изображены НИР в зависимости от места проведения и НИР по составу качеств объекта.



Рисунок 9- Классификация НИР в зависимости от места проведения

Место проведения обуславливает организацию исследования, методы, средства, используемый исследовательский инструментарий, а также выбор объекта исследования.

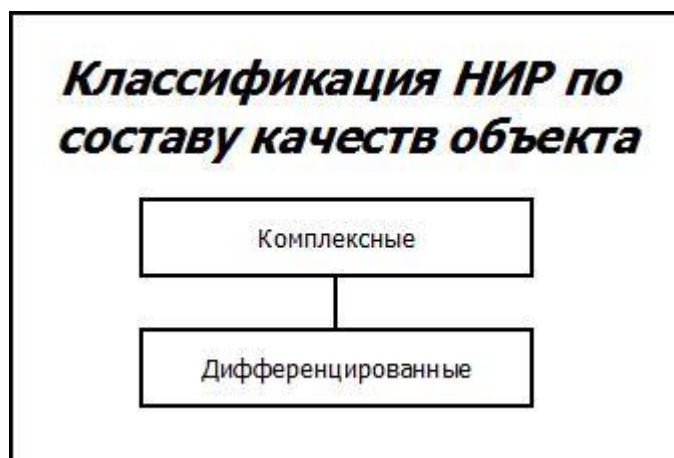


Рисунок 10 - Классификация НИР по составу качеств объекта

Современные научные исследования преимущественно носят комплексный характер. Комплексные работы предусматривают выполнение ряда независимых за местом и сроками, а также методами и средствами исследований различных групп качеств определенного объекта.

## 1.1. Основные этапы научной исследовательской работы

Научное исследование представляет собой целенаправленное производство новых знаний о природе и обществе в целях их использования в практической деятельности людей. Сложность научных исследований, комплексность их выполнения вызывает необходимость более четкого разделения этапов исследования на логически взаимообусловленные и взаимосвязанные процессы.

Последовательность проведения этих этапов представлена на рисунке 11.



Рисунок 11- Основные этапы проведения научно-исследовательских работ

*На этапе предварительного изучения проблемы* определяется и конкретизируется тема научного исследования, формулируется проблема и осуществляется ее конкретизация. Выполняется предварительная разработка теоретических предпосылок, производится анализ современного состояния разрабатываемой проблемы, выполняется сбор, отбор и анализ информации, формулируются гипотезы.

*На этапе проведения исследований* разрабатывается методика исследования, выполняется составление рабочей программы (плана проведения работ), осуществляется обработка информации (проведение наблюдений, измерений, экспериментов, их логическая обработка), делаются выводы и предложения.

На этапе оформления и внедрения выполняется научное обоснование материалов исследования, этапов проведения и полученных результатов и выводов. Осуществляется обсуждение, консультирование, рецензирование работы и внедрение результатов исследования.

## 2. ЮРИДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Законодательную основу регулирования отношений между субъектами научной и научно-технической деятельности, органами власти и потребителями научной и научно-технической продукции образует Федеральный закон от 23 августа 1996 г. «О науке и государственной научно-технической политике». Согласно Закону государственная научно-техническая политика осуществляется исходя из следующих основных принципов:

- признания науки социально значимой отраслью, определяющей уровень развития производительных сил государства;
- гарантии приоритетного развития фундаментальных научных исследований;
- интеграции научной, научно-технической и образовательной деятельности на основе различных форм участия работников, аспирантов и студентов вузов в научных исследованиях и экспериментальных разработках посредством создания учебно-научных комплексов на базе вузов, научных организаций академий наук, имеющих государственный статус, а также научных организаций министерств и иных федеральных органов государственной власти;
- поддержки конкуренции и предпринимательской деятельности в области науки и техники;
- развития научной, научно-технической и инновационной деятельности посредством создания системы государственных научных центров и других структур;
- концентрации ресурсов на приоритетных направлениях развития науки и техники;
- стимулирования научной, научно-технической и инновационной деятельности через систему экономических и иных

*льгот.*

Под руководством Президента РФ разработаны «Основы политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 года и дальнейшую перспективу». Важнейшими направлениями государственной политики в области развития науки и технологий являются:

- развитие фундаментальной науки, важнейших прикладных исследований и разработок;
- совершенствование государственного регулирования в области развития науки и технологий;
- формирование национальной инновационной системы;
- повышение эффективности использования результатов научной и научно-технической деятельности;
- сохранение и развитие кадрового потенциала научно-технического комплекса;
- развитие международного научно-технического сотрудничества. В Российской Федерации управление научной и (или) научно-технической деятельностью осуществляется на основе сочетания принципов государственного регулирования и самоуправления.

Органы государственной власти, учреждающие государственные научные организации, утверждают их уставы, осуществляют контроль за эффективным использованием и сохранностью предоставленного им имущества, осуществляют другие функции в пределах своих полномочий.

В соответствии со ст. 7 Закона от 23 августа 1996 г. органы государственной власти России и субъектов РФ, научные организации и организации научного обслуживания и социальной сферы в пределах своих полномочий определяют приоритетные направления развития науки и техники, обеспечивают формирование системы научных организаций, межотраслевую координацию научной и (или) научно-технической деятельности, разработку и реализацию научных и научно-технических программ и проектов, развитие форм интеграции науки и производства, реализацию достижений науки и техники.

Основной правовой формой отношений между научной организацией, заказчиком и иными потребителями научной и (или)



научно-технической продукции, в том числе министерствами и иными федеральными органами исполнительной власти, являются договоры (контракты) на создание, передачу и использование научной и (или) научно-технической продукции, оказание научных, научно-технических, инженерно-консультационных и иных услуг, а также другие договоры. Правительство РФ и органы исполнительной власти субъектов РФ, учредившие государственные научные организации, вправе устанавливать для них обязательный государственный заказ на выполнение научных исследований и экспериментальных разработок.

Согласно ст. 114 Конституции РФ Правительство России обеспечивает проведение единой государственной политики в области науки. Федеральный закон от 23 августа 1996 г. «О науке и государственной научно-технической политике» определил функциональные обязанности и права Правительства, в частности право устанавливать обязательный государственный заказ на научные исследования для учрежденных им научных организаций, ограничивать и лицензировать отдельные виды деятельности, вводить в необходимых случаях режим секретности, а также обязанность обеспечивать создание федеральных информационных фондов и систем в области науки и техники, организовать исполнение федерального бюджета в части расходов на научные исследования и проведение экспериментальных разработок.

На сегодняшний день организационная структура сферы науки и инноваций может быть представлена следующим образом (рис.12).

Организационным ядром структуры является Правительственная комиссия по вопросам развития промышленности и технологий, которая является координатором мероприятий, проводимых государственными органами исполнительной власти в области науки и инноваций, представленными Министерством образования и науки РФ, Министерством экономического развития и торговли РФ, Министерством информационных технологий и связи. При этом особую роль при проведении научных исследований и реализации разработок играет Российская академия наук (РАН).

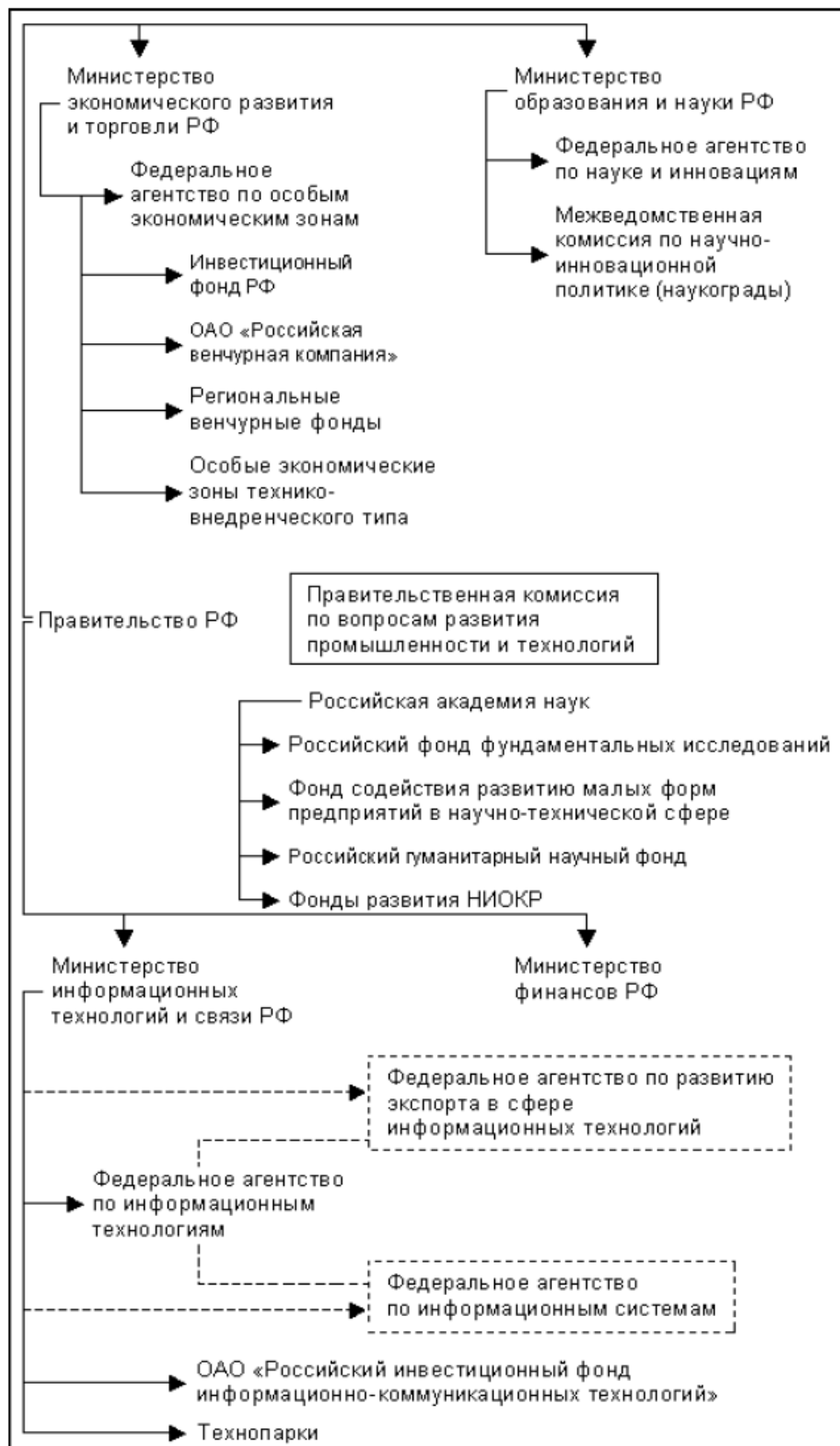


Рисунок 12-Организационная структура науки в России  
 Российская академия наук является независимой некоммерческой организацией, имеющей государственный статус.

Главным образом РАН занимается проведением фундаментальных исследований в различных областях знаний. При РАН существуют фонды, содействующие реализации наиболее перспективных научных разработок. Это Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ), Российский гуманитарный научный фонд (РГНФ). Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере.

Правительством РФ утвержден ряд программных документов о развитии науки в России, например, Концепция реформирования российской науки, Концепция инновационной политики РФ.

В ведении Правительства РФ находятся Российский фонд фундаментальных исследований и Российский гуманитарный научный фонд. В уставах этих фондов указано, что они являются некоммерческими организациями в форме федеральных учреждений. Они проводят отбор на конкурсной основе проектов научных исследований, поддерживаемых этими фондами, по изданию научных трудов, организации научных мероприятий (конференций, семинаров и т.п.), развитию экспериментальной базы научных исследований. Фонды финансируют отобранные проекты и мероприятия, контролируют использование выделенных средств, поддерживают международное сотрудничество в области научных исследований.

Федеральным органом исполнительной власти, проводящим государственную политику и осуществляющим управление в сфере науки и технологий гражданского назначения, а также координирующим деятельность в этой сфере иных федеральных органов исполнительной власти, является Министерство промышленности, науки и технологий РФ.

Министерство формирует и обеспечивает единую государственную научно-техническую политику, определяет приоритетные направления развития науки и техники, организует работу по решению важнейших межотраслевых научно-технических проблем, разрабатывает федеральные научно-технические программы и содействует в их реализации, координирует деятельность федеральных органов исполнительной власти в сфере научно-технической информации, разрабатывает и осуществляет меры по сохранению и развитию научно-технического потенциала России.

Другим федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим исполнительные, контрольные, разрешительные, регулирующие и организационные функции в области охраны промышленной собственности (изобретения, промышленные образцы и др.), правовой охраны для ЭВМ, баз данных и топологий интегральных микросхем, является Российское агентство по патентам и товарным знакам. Агентство принимает к рассмотрению заявки на выдачу патентов, свидетельств на объекты промышленной собственности, проводит экспертизу этих заявок, осуществляет государственную регистрацию объектов промышленной собственности, выдает охранные документы и выполняет другие функции.

Важные управленческие функции в сфере вузовской науки выполняет Министерство образования РФ. Оно является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим управление не только в сфере образования, но и в сфере научной и научно-технической деятельности образовательных учреждений, научных и других организаций в сфере образования. В число основных задач Министерства образования РФ входит разработка и реализация системы управления сферой научной деятельности, координация научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в учреждениях и организациях сферы образования, реализация кадровой политики в сферах образования и научной деятельности.

Приказом Минобразования России от 6 июня 2000 г. № 1705 была утверждена «Концепция научной, научно-технической и инновационной политики в системе образования Российской Федерации на 2001 - 2005 годы» (далее - Концепция). В ней определена главная цель научной, научно-технической и инновационной политики системы образования: обеспечение подготовки специалистов, научных и научно-педагогических кадров на уровне мировых квалификационных требований, эффективное использование ее образовательного, научно-технического и инновационного потенциала для развития экономики и решения социальных задач страны.

Для достижения поставленной цели в Концепции сформулированы следующие основные задачи:

- развитие научных исследований как основы

фундаментализации образования, базы подготовки специалиста;

- органическое сочетание фундаментальных поисковых и прикладных исследований с конкурентноспособными разработками коммерческого характера;

- приоритетное развитие научных исследований, направленных на совершенствование системы образования всех его уровней;

- совершенствование системы планирования и финансирования научной, научно-технической и инновационной деятельности организаций.

В Концепции намечены направления работы с молодежью:

- развивать систему научных олимпиад, конкурсов на лучшую научную работу студентов и учащейся молодежи, научных молодежных школ и конференций;

- обеспечить академическую мобильность студентов, аспирантов, докторантов, разработать систему поддержки и поощрения одаренной молодежи;

- совершенствовать организацию учебно - и научно-исследовательской работы молодежи в системе: ***школа - вуз - аспирантура - докторантура***.

Структурным подразделением Министерства образования РФ выступает Высшая аттестационная комиссия (ВАК), главными задачами которой являются:

- обеспечение единой государственной политики, осуществление контроля и координация деятельности в области аттестации научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации;

- содействие улучшению количественного состава научных и научно-педагогических кадров, повышению эффективности их подготовки и использования с учетом потребностей общества и государства, перспектив развития науки, образования, техники и культуры.

- В соответствии с возложенными на нее задачами ВАК Минобробразования России:

- разрабатывает в пределах своей компетенции порядок формирования и организации работы диссертационных советов, инструкции и формы документов по вопросам присуждения ученых

степеней и присвоения ученых званий;

- контролирует деятельность диссертационных советов, а также пересматривает сеть диссертационных советов по каждой научной специальности;

- разрабатывает порядок оформления и выдачи дипломов доктора наук и кандидата наук и аттестатов профессора и доцента по специальности государственного образца;

- выполняет другие функции, перечисленные в Положении о Высшей аттестационной комиссии Министерства образования Российской Федерации.

Федеральные органы исполнительной власти в сферах науки и образования работают во взаимодействии с Российской академией наук, отраслевыми академиями наук, сотрудничают с образовательными учреждениями высшего профессионального образования, общественными научными объединениями.

Высшим научным учреждением страны является Российская академия наук (РАН). РАН проводит фундаментальные и прикладные научные исследования по важнейшим проблемам естественных, гуманитарных и технических наук, принимает участие в координации фундаментальных научно-исследовательских работ, выполняемых научными организациями и высшими учебными заведениями, финансируемыми из федерального бюджета.

Академии наук подчинен ряд научно-исследовательских институтов, в том числе Институт государства и права.

В составе академии - 9 отделений по областям и направлениям науки. В настоящее время существует три региональных отделения: *Сибирское, Дальневосточное и Уральское*. Уральское отделение включает Архангельский, Коми, Оренбургский, Пермский, Челябинский и Удмуртский научные центры. Кроме того, Уральское отделение имеет Институт философии и права (г. Екатеринбург).

Высшим органом управления РАН является общее собрание, которое избирает ее руководство - президента, вице-президентов, членов Президиума.

Всей деятельностью академии в период между сессиями общего собрания руководит президент РАН.

Помимо РАН, функционируют отраслевые академии наук: Российская академия архитектуры и строительных наук, Российская

академия медицинских наук, Российская академия образования, Российская академия сельскохозяйственных наук, Российская академия художеств. Эти академии имеют государственный статус: они учреждаются федеральными органами исполнительной власти, финансируются из федерального бюджета.

Отраслевые академии наук являются самоуправляемыми организациями, проводят фундаментальные и прикладные научные исследования в соответствующих областях науки и техники и участвуют в координации этих научных исследований. Отраслевые академии наук имеют региональные научные центры.

Большой объем научных исследований в стране выполняется высшими учебными заведениями (университетами, академиями, институтами).

Согласно ст. 8 Федерального закона РФ от 22 августа 1996 г. «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» одной из задач вуза является развитие наук и искусств посредством научных исследований и творческой деятельности научно-педагогических работников и обучающихся, использование полученных результатов в образовательном процессе. Для реализации этой задачи в вузах организуются научные подразделения - научно-исследовательские и проектные институты, лаборатории, конструкторские бюро и иные организации, деятельность которых связана с образованием, структура управления которых представлена на рисунке 13.

Непосредственное руководство научными исследованиями в вузе осуществляет проректор по научной работе (заместитель начальника института, академии по научной работе), на факультете - декан или его заместитель по научной работе, на кафедре - заведующий кафедрой (начальник кафедры).

Для управления НИР структурных подразделений вузов создаются специальные органы - научно-исследовательские части, сектора, отделы.

В соответствии с Федеральным законом РФ от 23 августа 1996 г. «О науке и государственной научно-технической политике» научные работники вправе создавать на добровольной основе общественные объединения (в том числе научные, научно-технические и научно-просветительские общества, общественные академии наук) в порядке,

предусмотренном законодательством об общественных объединениях.

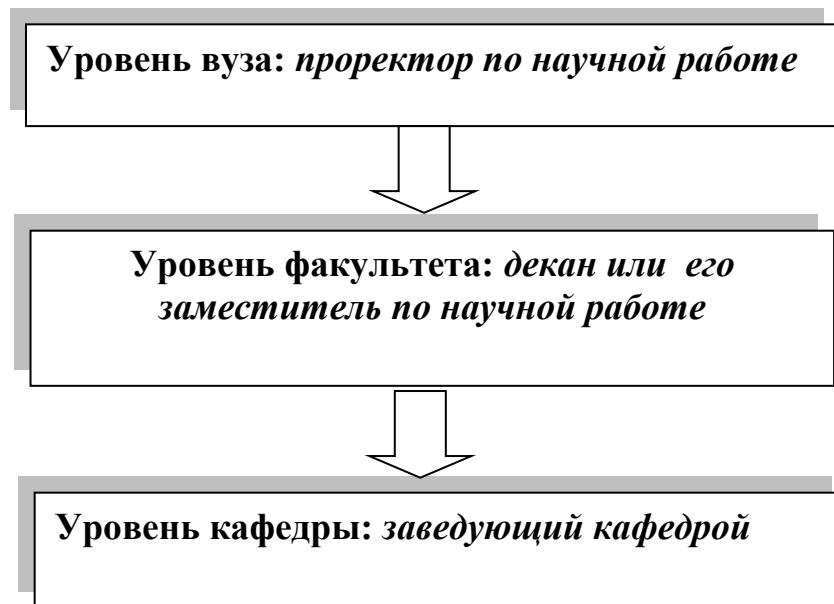


Рисунок 13- Структура управления научными исследованиями в вузе

В последнее десятилетие в России создано более 60 общественных (негосударственных) академий наук. Среди них, например, Петровская академия наук и искусств, Российская академия общественных наук, Академия социальных наук РФ, Российская академия наук (РАН).

Согласно Уставу РАН является добровольной самоуправляемой некоммерческой организацией, содействующей развитию науки, соответствующей запросам демократического и правового государства.

Членами академии могут быть физические и юридические лица. Физические лица, как правило, должны иметь ученую степень кандидата или доктора юридических наук.

Центральными руководящими органами РАН являются Съезд, Координационный совет, Ученый совет и Исполнительный комитет.

*Задачами академии являются:*

- консолидация научных кадров;
- организация взаимного сотрудничества между членами



академии в научной деятельности;

- содействие в организации и проведении прикладных и фундаментальных научно-исследовательских работ в области права;
- материальная поддержка и поощрение представителей российской юридической науки, создание условий для развития творческих способностей молодых ученых и др.

Помимо академий в России созданы и другие общественные объединения.

### **Контрольные задания и вопросы**

1. Какие способы составляют основу построения научной теории?
2. Сформулируйте формы мышления и обоснуйте принципы действия.
3. Какие свойства выполняются для реализации функции теории?
4. Что является основой построения любой теории?
5. Какие способы построения научных теорий существуют?
6. Структурными компонентами теоретического познания являются?
7. Перечислите элементы, составляющие основу теоретической модели.
8. Сформулируйте определение научного исследования.
9. Как можно классифицировать научные исследования в зависимости от применяемых методов?
10. Сформулируйте, какую роль эксперимент имеет в формировании научного знания?
11. Сформулируйте особенности эмпирического исследования.
12. Какая связь существует между научным познанием и научным исследованием?
13. Какое значение имеет теория в процессе научного познания?
14. Какие типы научного знания вы знаете?
15. Как осуществляется классификация научных исследований в зависимости от места проведения?

Как осуществляется формирование методов научного исследования?

16. Сформулируйте этапы проведения НИР.
17. Как осуществляется классификация научных исследований по уровням значимости?
18. Какая информация может быть извлечена из эксперимента?
19. В чем состоят основные функции теории?
20. Какие способы существуют для построения научных теорий?
21. Что называется постулатом?
22. Как осуществляется классификация научных исследований в зависимости от источников финансирования?
23. Сформулируйте основные формы мышления.
24. Какие компоненты составляют структуру теоретического познания?
25. Какие методы теоретического познания разработаны? В чем смысл каждого из них?

### **Библиографический список**

1. Томакова, Р.А. Методологические основы научных исследований : учебное пособие [Текст] : учебное пособие / Р.А. Томакова, В.И. Томаков. Юго-Зап. гос. ун-т. – Курск, 2017. – 204 с.
2. Брежнев А.В. Методы и алгоритмы оптимизации сетевых структур на основе графовых моделей [Текст] : учебное пособие / А.В. Брежнев, Е.П. Кочура, Р.А. Томакова. – Курск : ЮЗГУ, 2019. – 155 с.
3. Магистерская диссертация: методы и организация исследований, оформление и защита [Текст] : учебное пособие / под ред. В. И. Беляева. – М.: КноРус, 2012. – 264 с.
4. Томаков В.И., Томаков М.В., Коренева А.Н. Технология развития познавательных интересов у студентов к учебной деятельности // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия «Лингвистика и педагогика». – 2011. – №2. – С. 38-42.
5. Томаков М.В. Интегративный подход к проектированию процесса формирования готовности будущего инженера к деятельности // Известия Курского государственного технического университета. – 2010. – №4 (33). – С.161-169.
6. Томаков М.В., Курочкин В.А. Интеграция Интернет-ресурсов в процесс формирования информационной компетентности инженера: решения и проблемы // Безопасность жизнедеятельности. – 2011. – №7. – С.43-47.

7. Томаков М.В., Курочкин В.А., Зубков М.Э. Образовательные технологии как объект системного исследования // Известия Юго-Западного государственного университета. – 2011. – №2(35). – С.162-168.

8. Томаков В.И. Модель специалиста в контексте профессиональных компетентностей и качеств личности / В.И. Томаков // Вестник Воронежского государственного технического университета. – 2006. – №10. – Т.2. – С.98-103.

9. Томаков В.И. Оценочные средства профессионально-личностной компетентности / В.И. Томаков // Известия Курского государственного технического университета. – 2007. – №1 (18). – С. 115-120.

10. Томаков В.И. Прогрессивные тенденции развития высшего образования и педагогические задачи технических вузов / В.И. Томаков, С.Г. Емельянов // Известия Международной академии наук высшей школы. – 2007. – №1 (39). – С. 24-35.

11. Томаков В.И. Философское обоснование методологии формирования профессионально-личностной компетентности специалиста / В.И. Томаков // Известия Курского государственного технического университета. – 2007. – №2 (19). – С. 117-121.

12. Томакова Р.А., Брежнева А.Н. Образовательные и социальные проблемы обращения к информационным ресурсам и технологиям в системе формирования компетенций // *Духовная ситуация времени. Россия XXI век.* – 2015. – №2(5) –С. 112-115.

13. Виноградова Г.Н. История науки и приборостроения [Электронный ресурс]: учебное пособие. – СПб: НИУ ИТМО, 2012. – 157 с. – Режим доступа : <http://window.edu.ru/resource/411/76411>

14. Парфенов П.С. История и методология информатики и вычислительной техники [Электронный ресурс]: учебное пособие / П.С. Парфенов – СПб.: СПбГУ ИТМО, 2010. – 141 с. – Режим доступа : <http://window.edu.ru/resource/747/72747>

15. Андронов, В. Г. Методология организации научно-исследовательской и научно- педагогической деятельности [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие / ЮЗГУ. – Курск : ЮЗГУ, 2010. – 182 с.

16. Баин, А. М. Современные информационные технологии систем поддержки принятия решений [Текст]/ А.М Баин. – М.: ИД «ФОРУМ», 2009. – 240 с.