


ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ Міністерства освіти і науки України,
Національної академії наук України
26.11.2009 № 1066/609

Зареєстровано в Міністерстві юстиції України	
“ 19 ”	травня 20 10 р.
за № 337/17632	
Керівник реєструючого органу	
	підпис

**Основні наукові напрями та найважливіші
проблеми фундаментальних досліджень у галузі
природничих, технічних і гуманітарних наук на 2009–2013 роки**

1. Фізико-технічні і математичні науки

1.1. Математика

1.1.1. Теорія функцій і функціональний аналіз:

- 1.1.1.1. Дослідження в галузі теорії наближення і функціональних просторів;
- 1.1.1.2. Дослідження в галузі комплексного аналізу;
- 1.1.1.3. Дослідження в галузі теорії операторів;
- 1.1.1.4. Створення нелінійних та алгебраїчних методів функціонального аналізу.

1.1.2. Диференціальні рівняння:

- 1.1.2.1. Розробка топологічних, асимптотичних та чисельно-аналітичних методів дослідження для систем диференціальних та диференціально-функціональних рівнянь;
- 1.1.2.2. Дослідження в галузі теорії стійкості розв'язків у банаховому просторі та їх застосування до задач гідродинаміки і балістики;
- 1.1.2.3. Теорії граничних задач для диференціальних рівнянь із частинними похідними: коректна розв'язність, точні і наближені методи їх розв'язання;
- 1.1.2.4. Дослідження топологічних та ергодичних проблем теорії динамічних систем.

1.1.3. Математична фізика:

- 1.1.3.1. Застосування групових, диференціально-геометричних та алгебраїчних методів до задач теорії диференціальних рівнянь та математичної

фізики;

1.1.3.2. Дослідження в галузі спектральної теорії операторів математичної фізики, теорії солітонів, спектральної теорії випадкових матриць великої розмірності та її застосування в теорії неупорядкованих систем.

1.1.4. Геометрія і топологія:

1.1.4.1. Дослідження геометричних та топологічних аспектів многовидів і підмноговидів та особливостей тензорних полів на них;

1.1.4.2. Дослідження алгебраїчних проблем некомутативної геометрії і топології.

1.1.5. Теорія ймовірностей і математична статистика:

1.1.5.1. Дослідження стохастичних потоків мірозначних процесів та стохастичних диференціальних рівнянь із сингулярними коефіцієнтами, що відповідають багаточастинковим системам;

1.1.5.2. Вирішення характеристичних задач математичної статистики, ймовірного розподілу на групи.

1.1.6. Алгебра:

Дослідження з лінійної алгебри над довільними полями, нескінчених та «великих груп» і теорії зображень.

1.1.7. Математичні проблеми механіки:

1.1.7.1. Розвиток математично обґрунтованих варіаційних підходів для створення на засадах загальних принципів теоретичної механіки скінченновимірних нелінійних математичних моделей, що описують фізико- та біомеханічні процеси в складних динамічних системах типу газо- та нафтових танкерів, літальних апаратів, водо- та газосховищ, а також пружних клітинних мембран тощо;

1.1.7.2. Розробка математичних моделей та аналітико-числових методів дослідження і оптимізації механічної поведінки тіл з урахуванням впливу полів різної фізичної природи та дефектів;

1.1.7.3. Дослідження в галузі динаміки та оптимізації робототехнічних та антропоморфних систем.

1.1.8. Обчислювальна математика. Математичне моделювання та прикладна математика:

1.1.8.1. Розробка та обґрунтування експоненційно збіжних методів для розв'язання абстрактних квазілінійних диференціальних рівнянь, числових методів розв'язування нелінійних інтегральних рівнянь та багатовимірних спектральних задач;

1.1.8.2. Побудова теорії інтерполювання нелінійних операторів у банахових просторах;

1.1.8.3. Дослідження логіко-алгебраїчних, автоматних, комбінаторних, еволюційних та чисельних методів розпізнавання, аналізу, синтезу, моделювання, ідентифікації керуючих систем.

1.2. Інформатика

1.2.1. Математичне моделювання та методи комп'ютерної математики:

- 1.2.1.1. Розробка математичних методів та систем моделювання об'єктів та процесів;
- 1.2.1.2. Розробка чисельних, чисельно-аналітичних методів та алгоритмів обчислювальної математики, розв'язування науково-технічних, фундаментальних і прикладних проблем;
- 1.2.1.3. Створення теорії алгоритмів та обчислень, у тому числі паралельних;
- 1.2.1.4. Дослідження математичних моделей, проблем комп'ютерної алгебри, оптимізації, оцінювання, ідентифікації;
- 1.2.1.5. Вивчення комп'ютерних аспектів обчислювальних алгоритмів: розробка теорії похибок, визначення складності, збіжності, стійкості, рекурентних співвідношень;
- 1.2.1.6. Створення теорії обчислювального експерименту.

1.2.2. Дослідження складних систем різної природи, теорія та методи системного аналізу:

- 1.2.2.1. Розвиток основ системного аналізу як прикладної наукової методології, призначеної для дослідження складних міждисциплінарних проблем різної природи;
- 1.2.2.2. Розробка методологічних і теоретичних основ формалізації предметних галузей з позиції системного підходу;
- 1.2.2.3. Удосконалення методів формалізації системних задач, приведення їх до форми вирішення в реальних умовах, що характеризуються наявністю великої кількості суперечливих цілей, різних видів невизначеностей і ризиків;
- 1.2.2.4. Розробка обчислювальних алгоритмів і процедур з метою вирішення практичних задач міждисциплінарного характеру для застосувань, що належать до науково-технічної та соціально-економічної сфер діяльності людини.

1.2.3. Інтелектуальні інформаційні технології та системи:

- 1.2.3.1. Створення загальної теорії інтелектуальних інформаційних технологій та систем;
- 1.2.3.2. Розробка теорії образного мислення;
- 1.2.3.3. Розробка теорії інтелектуального управління;
- 1.2.3.4. Розробка перспективних засобів переробки інформації та кібернетичних систем для вирішення складних задач, що використовують поряд з обчислювальними технологіями, технологій моделювання образного сприйняття світу, логічного та образного мислення у виборі та прийнятті рішень.

1.2.4. Проблеми оптимального керування:

- 1.2.4.1. Розробка математичних методів керування нелінійними динамічними процесами;
- 1.2.4.2. Оптимізація керованих систем відносно різних критеріїв якості: швидкодії, мінімуму затрат енергії, мінімізації відстані;
- 1.2.4.3. Створення систем керування процесами, що описуються системами диференціально-різницевих, інтегро-диференціальних, інтегральних рівнянь, рівнянь з розподіленими параметрами та дробовими похідними;
- 1.2.4.4. Розробка методів керування динамічними процесами в умовах невизначеності, розв'язання ігрових задач динаміки;
- 1.2.4.5. Розробка імпульсних робастних та ергатичних систем керування, здійснення оцінки параметрів, у тому числі стійкості;
- 1.2.4.6. Розробка програмно-алгоритмічних комплексів та систем для моделювання процесів керування, пошуку та перехоплення рухомих цілей.

1.2.5. Телекомунікаційні та комп'ютерні технології, засоби і системи високої продуктивності: суперкомп'ютери, Grid-системи:

- 1.2.5.1. Створення технологій переходу телекомунікаційних систем на IP-основу і до мереж NGN;
- 1.2.5.2. Науково-технічне забезпечення процесів конвергенції в телекомунікаціях;
- 1.2.5.3. Поширення ідеології мережних технологій на бездротовий доступ;
- 1.2.5.4. Розвиток стільникових систем широкосмугового радіодоступу;
- 1.2.5.5. Розробка архітектур сучасних суперкомп'ютерних систем, оптимізованих під класи задач, спеціалізованих обчислювальних засобів та інформаційних технологій, що їх підтримують, систем оптимального керування розподіленими обчислювальними ресурсами (оперативна пам'ять, файлова пам'ять);
- 1.2.5.6. Створення засобів обміну даними між суперкомп'ютерами з гігабайтною пропускнуою здатністю, розробка інфраструктури суперкомп'ютерних обчислень;
- 1.2.5.7. Розробка та створення розподілених обчислювально-комунікаційних мереж – Grid-мереж;
- 1.2.5.8. Розробка фізичних основ, принципів, методів та систем оптичної реєстрації інформації. Створення технології довгострокового зберігання цифрової інформації;
- 1.2.5.9. Розробка теоретичних основ і прикладних методів створення комп'ютерних інформаційно-аналітичних систем, дослідження та розробка методів захисту інформації в комп'ютерних системах і мережах. Методи та системи підтримки прийняття рішень;
- 1.2.5.10. Розробка методів та створення системи комп'ютерних мереж банків та баз даних і знань, систем масового поширення комп'ютерної інформації;

- 1.2.5.11. Створення систем відтворення звуку та зображень з раритетних носіїв інформації, систем реєстрації інформації неруйнуючими та томографічними методами.
- 1.2.6. Теорія та технології програмування:
 - 1.2.6.1. Розробка та застосування автоматно-алгебраїчних методів у теорії програмування та інсерційне моделювання;
 - 1.2.6.2. Розробка програмологічної платформи сучасних інформаційних технологій;
 - 1.2.6.3. Розробка методів паралельного програмування для розподілених мережевих середовищ;
 - 1.2.6.4. Розробка методів програмування для динамічних середовищ та агентно-орієнтоване програмування;
 - 1.2.6.5. Модельно-орієнтоване програмування;
 - 1.2.6.6. Розв'язання проблем програмування у семантичних веб-середовищах Інтернет;
 - 1.2.6.7. Розв'язання проблеми надійності та якості програмних систем;
 - 1.2.6.8. Розробка моделей та методів управління неоднорідними даними та знаннями – бази даних та знань;
 - 1.2.6.9. Категорійний підхід до програмування.
- 1.2.7. Теорія та комп'ютерні технології інформаційної безпеки:
 - 1.2.7.1. Розробка методів та інформаційних технологій розв'язання задач комп'ютерної криптографії та стеганографії;
 - 1.2.7.2. Розробка методів підвищення продуктивності систем асиметричної криптографії;
 - 1.2.7.3. Розробка ефективних криптографічних протоколів з використанням можливостей Національного стандарту електронного цифрового підпису на еліптичних кривих – ДСТУ 4145-2002.
- 1.2.8. Спеціальні комп'ютерні системи, засоби, приладобудування:
 - 1.2.8.1. Розробка високопродуктивних пристроїв та комплексів цифрової обробки сигналів та їх застосування;
 - 1.2.8.2. Розробка побудови інтелектуальних відеоприладів і систем реального часу;
 - 1.2.8.3. Розробка нових інформаційних технологій на основі вимірювань електричних, магнітних і оптичних сигналів та їх просторово-часовий аналіз;
 - 1.2.8.4. Розробка комп'ютерних засобів та систем експрес-діагностики стану біологічних об'єктів;
 - 1.2.8.5. Розробка методів та засобів для розв'язання прикладних задач у галузі селекції сільськогосподарських культур та комп'ютерного матеріалознавства;

1.2.8.6. Розробка базових компонент та комплексів керування складними системами.

1.3. Механіка

1.3.1. Механіка деформівного твердого тіла:

- 1.3.1.1. Методи розрахунку та дослідження напружено-деформованого стану, у тому числі при наявності дефектів різного походження;
- 1.3.1.2. Науково обґрунтовані методи оцінки технічного стану та залишкового ресурсу конструкцій тривалої експлуатації;
- 1.3.1.3. Механіка руйнування та критерії граничного стану;
- 1.3.1.4. Механіка композитних матеріалів, включаючи нанокompозити;
- 1.3.1.5. Механіка взаємодії полів різного походження в матеріалах і елементах конструкцій;
- 1.3.1.6. Некласичні проблеми механіки тонкостінних систем (пластини та оболонки);
- 1.3.1.7. Коливання механічних систем та хвильові процеси.

1.3.2. Механіка рідини, газу та плазми:

- 1.3.2.1. Закономірності взаємодії тіл з рідиною при надзвукових швидкостях руху та методи управління такими рухами;
- 1.3.2.2. Механіка взаємодії деформівних твердих тіл, рідини та газу;
- 1.3.2.3. Механіка взаємодії твердого тіла з іонізованим середовищем та електромагнітним полем;
- 1.3.2.4. Фільтраційні процеси в ґрунтах з урахуванням обміну в системі ґрунт – рослина – атмосфера;
- 1.3.2.5. Механізми генерації звуку при швидкісному обтіканні перешкод потоками рідини і газу;
- 1.3.2.6. Оптимізація високотемпературних газотермодинамічних процесів при спалюванні вуглеводневих палив;
- 1.3.2.7. Закономірності гіперзвукових течій в'язкого газу при наявності фізико-хімічних перетворень у потоці, що набігає, та на поверхні тіл;
- 1.3.2.8. Виявлення закономірностей турбулентних течій стисливої і нестисливої рідини при наявності гідродинамічної кавітації та відриву потоку;
- 1.3.2.9. Закономірності течій та методи досліджень у молекулярній газовій динаміці.

1.3.3. Загальна механіка:

- 1.3.3.1. Динаміка, стійкість і оптимізація взаємодіючих дискретно-континуальних механічних систем;
- 1.3.3.2. Динаміка руху космічних механічних систем.

1.3.4. Механіка ґрунтів і гірських порід:

- 1.3.4.1. Природа і механізми формування напружено-деформованого стану масиву гірських порід навколо порожнин;
 - 1.3.4.2. Прогнозування та запобігання негативним проявам гірського тиску для безпечного видобутку корисних копалин.
- 1.3.5. Механіка ракетно-космічної та авіаційної техніки і наземних транспортних систем:
- 1.3.5.1. Динаміка ракет-носіїв космічних апаратів;
 - 1.3.5.2. Динаміка віброзахисних систем об'єктів ракетно-космічної техніки і наземних транспортних засобів;
 - 1.3.5.3. Аеротермогазодинаміка енергетичних установок літальних і космічних апаратів та їх підсистем;
 - 1.3.5.4. Механіка магнітолевітуючих та інших нових і нетрадиційних транспортних систем;
 - 1.3.5.5. Зв'язані задачі динаміки і аеродинаміки вітроенергетичних систем та швидкісних об'єктів, що рухаються поблизу Землі.

1.4. Фізика і астрономія

- 1.4.1. Фундаментальні взаємодії та мікроскопічна будова речовини:
Теорія ядерних систем, квантова теорія поля, теорія симетрій.
- 1.4.2. Фізика твердого тіла:
 - 1.4.2.1. Процеси взаємодії електромагнітного випромінювання з конденсованим середовищем;
 - 1.4.2.2. Електронні явища в провідних і непровідних системах;
 - 1.4.2.3. Фізика магнітних явищ, магнітні сенсори;
 - 1.4.2.4. Фізика фазових перетворень, фізика міцності та пластичності;
 - 1.4.2.5. Кристалічний і аморфний стани;
 - 1.4.2.6. Напівпровідникове матеріалознавство та сенсорні системи;
 - 1.4.2.7. Фізичні основи створення біосумісних матеріалів;
 - 1.4.2.8. Властивості матеріалів в екстремальних умовах.
- 1.4.3. Фізика низьких і наднизьких температур:
 - 1.4.3.1. Фізика квантових рідин, квантових та кріокристалів;
 - 1.4.3.2. Активні та пасивні системи охолодження.
- 1.4.4. Оптика, лазерна фізика:
 - 1.4.4.1. Нелінійна та сингулярна оптика, голографія;
 - 1.4.4.2. Оптиелектроніка та сонячна енергетика;
 - 1.4.4.3. Фізичні основи лазерних технологій, оптичні захисні системи.
- 1.4.5. Нанофізика і нанотехнології:
 - 1.4.5.1. Фізика низьковимірних систем, мікро- та наноелектроніка;

- 1.4.5.2. Фізика поверхні та багатошарових структур, спінтроніка;
- 1.4.5.3. Фізика макромолекулярних структур.

- 1.4.6. Радіофізика і електроніка:
 - 1.4.6.1. Терагерцова радіофізика і електроніка;
 - 1.4.6.2. Радіозондування навколишнього середовища, об'єктів природного та штучного походження;
 - 1.4.6.3. Фізичні принципи роботи радіотелескопів.

- 1.4.7. Фізика м'якої речовини:
 - 1.4.7.1. Статистична теорія;
 - 1.4.7.2. Динаміка відкритих сильнонерівноважних систем;
 - 1.4.7.3. Комп'ютерне моделювання фізичних процесів у м'якій речовині;
 - 1.4.7.4. Фізика електрохімічних процесів на межі рідина - тверде тіло.

- 1.4.8. Фізика плазмових процесів:
 - 1.4.8.1. Фізика турбулентної та запорошеної плазми;
 - 1.4.8.2. Автоіонізаційні процеси в атомних системах.

- 1.4.9. Астрофізика, астрономія, радіоастрономія:
 - 1.4.9.1. Радіоастрономія ближнього та далекого космосу;
 - 1.4.9.2. Фізика Сонця та Сонячної системи;
 - 1.4.9.3. Позиційна астрономія, гео- та планетодинаміка;
 - 1.4.9.4. Астрофізика високих енергій та будова Всесвіту;
 - 1.4.9.5. Астрономічне та космічне приладобудування.

1.5. Науки про Землю

- 1.5.1. Геологічні науки:
 - 1.5.1.1. Загальна геологія;
 - 1.5.1.2. Тектоніка;
 - 1.5.1.3. Стратиграфія і палеонтологія;
 - 1.5.1.4. Геохімія;
 - 1.5.1.5. Мінералогія і петрологія;
 - 1.5.1.6. Літологія.

- 1.5.2. Геофізика:
 - 1.5.2.1. Вивчення глибинної будови літосфери методами геофізики з метою пошуку корисних копалин;
 - 1.5.2.2. Розробка теорії, методики, апаратури для забезпечення геофізичних досліджень;
 - 1.5.2.3. Вивчення і прогнозування сейсмічної небезпеки та інших небезпечних природних явищ;
 - 1.5.2.4. Вивчення основ нелінійної нерівноважної геофізики та їх використання

для розробки новітніх технологій та техніки інтенсифікації видобутку енергоносіїв.

1.5.3. Гірничі науки:

- 1.5.3.1. Формування і еволюція напружено-деформованого стану масивів гірських порід при відпрацюванні родовищ корисних копалин;
- 1.5.3.2. Прогноз будови і стану гірського масиву;
- 1.5.3.3. Безпека ведення гірничих робіт шляхом керування станом гірського масиву в складних умовах підземної розробки вугільних родовищ;
- 1.5.3.4. Деформація земної поверхні в умовах підроблюваного гірського масиву;
- 1.5.3.5. Технічні рішення щодо захисту об'єктів поверхні від впливу гірничих робіт.

1.5.4. Дослідження морів і океанів

- 1.5.4.1. Комплексні міждисциплінарні дослідження основних процесів формування і еволюції екосистем Чорного і Азовського морів та інших регіонів Світового океану;
- 1.5.4.2. Фундаментальні фізико-кліматичні дослідження;
- 1.5.4.3. Розробка методів і засобів діагностики і прогнозу стану морського середовища;
- 1.5.4.4. Морська геологія.

1.5.5. Географія:

- 1.5.5.1. Виявлення загального тренду розвитку природи, закономірностей функціонування ландшафтів та їх компонентів з метою раціонального природокористування;
- 1.5.5.2. Географічні дослідження трансформації господарства України в контексті збалансованого економічного, соціального, екологічного і духовного розвитку;
- 1.5.5.3. Картографічні дослідження природи і суспільства та їх взаємодії з метою обґрунтування збалансованого розвитку регіонів України.

1.5.6. Метеорологія і фізика атмосфери, кліматологія:

- 1.5.6.1. Зміни клімату і його параметрів;
- 1.5.6.2. Фізичні процеси в атмосфері;
- 1.5.6.3. Метеорологічні процеси.

1.5.7. Наукові основи збереження і поліпшення навколишнього середовища та раціонального використання природних ресурсів і морів. Комплексні проблеми.

1.6. Фізико-технічні проблеми матеріалознавства

1.6.1. Металеві конструкційні матеріали:

- 1.6.1.1. Процеси структуроутворюючої обробки та з'єднання (зварювання);
 - 1.6.1.2. Фізико-хімічна механіка полімерів; корозія і захист металів.
 - 1.6.2. Міцність матеріалів, зварних з'єднань та конструкцій (їх діагностика, матеріалознавчі проблеми їх ресурсу).
 - 1.6.3. Керамічні, композиційні, монокристалічні і плівкові матеріали різного функціонального призначення (високотемпературного, інструментального, електронного, оптичного, біомедичного тощо).
 - 1.6.4. Інженерія поверхні:
Процеси модифікування та зміцнення поверхневих шарів конструкційних інструментальних матеріалів.
 - 1.6.5. Наноструктурні (нанодисперсні, нанокристалічні) матеріали:
Проблеми синтезу матеріалів при екстремальних параметрах температури і тиску.
 - 1.6.6. Водневе матеріалознавство:
 - 1.6.6.1. Металогідридні процеси синтезу та обробки матеріалів;
 - 1.6.6.2. Функціональні матеріали для водневої енергетики.
 - 1.6.7. Комп'ютерне матеріалознавство:
 - 1.6.7.1. Моделювання процесів синтезу та обробки матеріалів, їх взаємодії з середовищем;
 - 1.6.7.2. Теоретичне прогнозування структури та властивостей нових неорганічних речовин та матеріалів.
- 1.7. Фізико-технічні проблеми енергетики**
- 1.7.1. Одержання і перетворення теплової енергії.
 - 1.7.2. Використання та утилізація теплової енергії.
 - 1.7.3. Електромеханічне перетворення та передача енергії.
 - 1.7.4. Інформаційні технології та системи в енергетиці:
 - 1.7.4.1. Метрологічне забезпечення в енергетиці;
 - 1.7.4.2. Моніторинг, діагностика та управління енергетичними процесами та обладнанням.
 - 1.7.5. Міжгалузеві проблеми і системні дослідження в енергетиці:
 - 1.7.5.1. Ринки палива та енергії;
 - 1.7.5.2. Енергетична безпека;
 - 1.7.5.3. Енергетична ефективність та енергозбереження;
 - 1.7.5.4. Прогнозування розвитку паливно-енергетичного комплексу.

1.7.6. Електрофізика:

- 1.7.6.1. Теорія та методи розрахунку електромагнітного поля;
- 1.7.6.2. Наукові основи електромагнітних технологій;
- 1.7.6.3. Магнетизм технічних об'єктів.

1.7.7. Проблеми безпеки атомних електростанцій.

1.7.8. Комп'ютерне моделювання процесів в енергетиці.

1.7.9. Ефективне використання газу.

1.7.10. Фундаментальні проблеми використання твердого палива.

1.7.11. Джерела відновлюваної енергії та її перетворення.

1.7.12. Екологічні проблеми в енергетиці:

- 1.7.12.1. Зниження шкідливих викидів енергетичних об'єктів;
- 1.7.12.2. Зменшення рівня техногенних фізичних полів.

1.8. Ядерна фізика та енергетика

1.8.1. Ядерна фізика, фізика елементарних частинок і високих енергій, фізика прискорювачів, фізика плазми та керований термоядерний синтез.

1.8.2. Ядерна енергетика:

- 1.8.2.1. Фізика реакторів;
- 1.8.2.2. Реакторне матеріалознавство;
- 1.8.2.3. Проблеми ядерно-паливного циклу України;
- 1.8.2.4. Радіогеохімія;
- 1.8.2.5. Мінерально-сировинні ресурси ядерної енергетики.

1.8.3. Радіаційна фізика, фізика радіаційних явищ, електрофізика, наукові основи ядерних і радіаційних технологій.

1.8.4. Ядерна, радіаційна і техногенно-екологічна безпека:

- 1.8.4.1. Поводження з відпрацьованим ядерним паливом та радіоактивними відходами;
- 1.8.4.2. Радіоекологія.

2. Хімічні і біологічні науки

2.1. Хімічні науки

2.1.1. Розвиток хімічних знань про речовини та процеси.

2.1.2. Нанохімія.

2.1.3. Хімічна екологія.

2.1.4. Біологічно активні речовини і матеріали.

2.1.5. Нові високоефективні хімічні процеси і матеріали.

2.2. Молекулярна біологія, біохімія, фізіологія

2.2.1. Фізико-хімічні основи організації біологічних систем.

2.2.2. Вивчення геному, протеому та метаболізму живих організмів та шляхів їх регуляції.

2.2.3. Сучасні біотехнології та нанобіотехнології для медицини, ветеринарії та фармації. Біобезпека.

2.2.4. Молекулярні, біохімічні, морфологічні і фізіологічні основи розвитку хвороб людини і розробки методів їх лікування.

2.2.5. Сучасні біотехнології та нанотехнології для сільського господарства (мікроорганізми, рослини, тварини, переробка).

2.3. Загальна біологія

2.3.1. Молекулярно-біологічні, клітинні та фізіологічні основи функціонування живих систем.

2.3.2. Фауністичні, флористичні та мікологічні дослідження. Екологія збереження біорізноманіття та проблеми раціонального використання біоресурсів.

2.3.3. Генетика, геноміка, біотехнологія і біобезпека, в тому числі для сільського господарства.

3. Аграрні науки

3.1. Ґрунтознавство

3.1.1. Ґрунтознавство.

3.1.2. Агроекологія.

3.2. Рослинництво

3.2.1. Генетичні ресурси рослин.

3.2.2. Фітопатологія і ентомологія.

3.3. Зоотехнія

3.3.1. Фізіологія та обмін речовин сільськогосподарських тварин.

3.3.2. Біологія розвитку сільськогосподарських тварин.

3.3.3. Генетика і селекція сільськогосподарських тварин.

3.4. Ветеринарна медицина

3.4.1. Біологічні, молекулярно-генетичні і еко-географічні властивості збудників інфекційних та інвазійних хвороб тварин, їх селекція. Біобезпека.

3.4.2. Молекулярно-генетичні, біохімічні, імунологічні та патоморфологічні основи патофізіологічних станів тварин за впливу біотичних і абіотичних факторів.

3.4.3. Фізико-хімічні, біохімічні та біофізичні основи забезпечення систем контролю якості та безпеки тваринницької продукції.

3.5. Механіко-технологічні проблеми сільського господарства

- 3.5.1. Наукові основи створення фізико-технічними способами максимально сприятливих умов для росту та розвитку ґрунтової мікрофлори, рослин і тварин.
- 3.5.2. Гармонізація функціонування системи «людина-машина-ґрунт-рослина-тварина» та їх складових.
- 3.5.3. Дія механізмів на властивості рослин та продуктів їх походження в процесі збирання та первинної і наступних обробок.

3.6. Проблеми зберігання і переробки сільськогосподарської сировини та якості харчової продукції

- 3.6.1. Проблеми зберігання сільськогосподарської сировини.
- 3.6.2. Ресурсо- та енергозберігаючі технології переробки рослинної та тваринної сировини на продукти харчування людини.
- 3.6.3. Проблеми якості та біобезпеки харчових продуктів.

4. Соціальні і гуманітарні науки

4.1. Економічні науки

- 4.1.1. Економічна теорія та історія.
- 4.1.2. Кількісні методи в економіці.
- 4.1.3. Фінанси, грошовий обіг і кредит.
- 4.1.4. Світове господарство та міжнародні економічні відносини.
- 4.1.5. Економіка підприємства та управління виробництвом.
- 4.1.6. Економіка видів діяльності та регуляторна політика.
- 4.1.7. Економіка природокористування й охорони навколишнього середовища.
- 4.1.8. Демографія, економіка праці та соціальна політика.
- 4.1.9. Розміщення продуктивних сил і регіональна економіка.

Пріоритетні комплексні міждисциплінарні дослідження:

- 4.1.10. Прогнозування та моделювання розвитку економічних, технологічних, інноваційних і соціально-демографічних процесів.
- 4.1.11. Інноваційна та інвестиційна політика.
- 4.1.12. Інноваційно-інвестиційні проблеми сільського господарства і сталого сільського розвитку.
- 4.1.13. Проблеми становлення «Економіки знань».
- 4.1.14. Економіко-правові аспекти суспільного розвитку.
- 4.1.15. Проблеми раціонального природокористування.
- 4.1.16. Регіональний розвиток.
- 4.1.17. Глобальні світоцивілізаційні процеси та зовнішньоекономічна політика України.
- 4.1.18. Комплексні дослідження економічного і політичного розвитку зарубіжних

країн у взаємозв'язку з національними інтересами України.

4.1.19. Досвід реформування в сучасному світі.

4.2. Історичні науки

4.2.1. Теоретичні проблеми всесвітньо-історичного процесу.

4.2.2. Загальна концепція всесвітньої і вітчизняної історії.

4.2.3. Історіографія.

4.2.4. Методи історичних досліджень і спеціальні історичні дисципліни.

4.2.5. Джерелознавство та археографія.

4.2.6. Археологія та давня історія.

4.2.7. Історія України.

4.2.8. Всесвітня історія.

4.2.9. Регіональна історія та історичне краєзнавство.

4.2.10. Проблеми етнічної історії.

4.2.11. Сучасні національні та етнокультурні процеси.

4.2.12. Соціальна історія; людина в історії та історія повсякдення.

4.2.13. Історична біографістика.

4.2.14. Архівознавство.

4.2.15. Бібліотекознавство.

4.2.16. Книгознавство.

4.2.17. Музеєзнавство та пам'яткознавство.

Пріоритетні комплексні міждисциплінарні дослідження:

4.2.18. Історичний досвід українського народу і розв'язання актуальних проблем сучасного суспільного розвитку.

4.2.19. Проблеми формування патріотичної національної свідомості.

4.2.20. Вивчення і публікація пам'яток вітчизняної історико-культурної, літературної, філософської, суспільно-політичної та наукової спадщини.

4.2.21. Теоретичні проблеми охорони та збереження історико-культурної спадщини, розвитку пам'яткоохоронної, музейної та заповідної справи.

4.3. Соціологічні науки

4.3.1. Історія та теорія соціологічної науки.

4.3.2. Основні напрями соціального розвитку.

4.3.3. Соціальна психологія.

4.3.4. Галузева соціологія.

Пріоритетні комплексні міждисциплінарні дослідження:

4.3.5. Соціальні трансформації в сучасному українському суспільстві.

4.3.6. Моніторингові дослідження громадської думки з актуальних проблем сучасного соціально-економічного, суспільно-політичного та культурного

розвитку: порівняльні соціологічні дослідження в рамках міжнародних соціологічних проектів.

4.4. Політико-правові науки

4.4.1. Політичні науки.

4.4.2. Правові науки:

4.4.2.1. Правові механізми забезпечення та захисту прав і свобод людини і громадянина;

4.4.2.2. Проблеми формування національної правової системи України;

4.4.2.3. Правове забезпечення державного будівництва, розвитку політичної системи та місцевого самоврядування;

4.4.2.4. Правове регулювання інноваційного розвитку України;

4.4.2.5. Правові засоби боротьби зі злочинністю;

4.4.2.6. Україна в системі сучасного міжнародного правопорядку.

4.4.3. Державне управління.

4.4.4. Проблеми регіонального розвитку.

4.4.5. Юридичні науки.

4.4.6. Проблеми забезпечення національної безпеки України.

Пріоритетні комплексні міждисциплінарні дослідження:

4.4.7. Сучасні світові цивілізаційні, ідеологічні та духовно-культурні процеси, глобалізація та формування інформаційного суспільства.

4.4.8. Проблеми інтеграції України у міжнародні економічні і політичні структури, її участі у формуванні сучасної системи міжнародних відносин.

4.4.9. Проблеми забезпечення і захисту національних та державних інтересів, економічної, політичної, соціальної, інформаційної безпеки, інтелектуальної та культурної незалежності України.

4.4.10. Проблеми наукового передбачення і супроводження суспільно-політичних та соціально-економічних трансформацій.

4.4.11. Формування в Україні громадянського, інформаційного, інноваційного суспільства, суспільства знань.

4.4.12. Влада, демократія, особа.

4.4.13. Футурологія.

4.4.14. Дослідження динаміки та моделювання економічних, політичних, соціальних, демографічних, етнонаціональних і культурних процесів в Україні і в світі.

4.4.15. Проблеми державотворення, розвитку вітчизняного законодавства, імплементації в Україні норм міжнародного і європейського права.

4.4.16. Дослідження політичного розвитку і шляхів формування сучасної розвинутої політичної культури українського суспільства.

4.4.17. Геополітика і етнополітика.

4.4.18. Україна в системі сучасного міжнародного правопорядку.

4.5. Філософські науки

4.5.1. Історія вітчизняної і світової філософської думки.

4.5.2. Розвиток філософської антропології.

4.5.3. Соціальна філософія, філософія історії і філософія етносу.

4.5.4. Філософські проблеми культури, етики та естетики.

4.5.5. Проблеми логіки, методології та філософії науки.

4.5.6. Філософія релігії. Релігія і церква в Україні.

Пріоритетні комплексні міждисциплінарні дослідження:

4.5.7. Філософія людини в епоху глобалізації.

4.5.8. Історико-філософський досвід у сучасній соціально-політичній думці.

4.5.9. Філософія культури та сучасні стратегії гуманітарного знання (Методологія. Політика. Етика. Естетика).

4.5.10. Взаємодія природничо-наукового та соціогуманітарного пізнання.

4.5.11. Соціальна філософія і практика демократії.

4.5.12. Соціально-філософський аналіз процесу формування і розвитку громадянського суспільства, правової держави; етнонаціональні механізми трансформації соціуму в Україні.

4.5.13. Проблеми збереження національної і етнічної самобутності в умовах сучасної глобалізації та інформатизації.

4.6. Науки про людину (гуманітарний блок)

4.6.1. Психологія:

4.6.1.1. Теоретично-методологічні засади психологічної науки;

4.6.1.2. Психологія особистості. Соціальна психологія;

4.6.1.3. Психологія навчання та виховання;

4.6.1.4. Психолого-педагогічні основи творчості та обдарованості;

4.6.1.5. Практична психологія;

4.6.1.6. Політична психологія;

4.6.1.7. Психологія професійної освіти, організаційна психологія та психологія праці;

4.6.1.8. Вікова психологія та фізіологія. Психологія здорового способу життя;

4.6.1.9. Корекційна психологія.

4.6.2. Педагогіка:

4.6.2.1. Теорія і методологія педагогіки;

4.6.2.2. Філософія освіти;

4.6.2.3. Історія педагогіки. Порівняльна педагогіка;

4.6.2.4. Дидактика;

4.6.2.5. Соціальна педагогіка;

- 4.6.2.6. Теорія і методика виховання;
 - 4.6.2.7. Професійна педагогіка;
 - 4.6.2.8. Освітнє середовище. Інформатизація освіти;
 - 4.6.2.9. Якість освіти. Управління розвитком освіти;
 - 4.6.2.10. Безперервна освіта;
 - 4.6.2.11. Теоретико-методологічні основи дошкільної освіти;
 - 4.6.2.12. Зміст і технології дошкільної освіти;
 - 4.6.2.13. Теоретико-методологічні засади загальної середньої освіти;
 - 4.6.2.14. Теорія і методика шкільного навчання;
 - 4.6.2.15. Теоретичні та методичні засади освіти дітей з особливими освітніми потребами;
 - 4.6.2.16. Теоретико-методичні засади професійного навчання;
 - 4.6.2.17. Теоретико-методичні засади освіти дорослих;
 - 4.6.2.18. Професійне навчання на виробництві;
 - 4.6.2.19. Професійне навчання незайнятого населення;
 - 4.6.2.20. Теоретико-методологічні засади вищої освіти;
 - 4.6.2.21. Зміст, форми і технології вищої освіти;
 - 4.6.2.22. Педагогічна освіта;
 - 4.6.2.23. Післядипломна освіта.
- 4.6.3. Фізичне виховання та спорт:
- 4.6.3.1. Формування фізичної досконалості молоді в системі освіти;
 - 4.6.3.2. Інноваційні педагогічні технології фізичної підготовки;
 - 4.6.3.3. Виховання готовності дітей і молоді до фізично-спортивної рухової активності;
 - 4.6.3.4. Організаційно-педагогічні засади фізичної підготовки і виховання в навчальних закладах.

Пріоритетні комплексні міждисциплінарні дослідження:

- 4.6.4. Зростання ролі гуманітарних чинників у розвитку сучасного українського суспільства.
- 4.6.5. Проблеми гуманітаризації науки, системи освіти і виховання, піднесення світоглядної, політичної, правової, економічної, інноваційної та екологічної культури громадян України, культури міжетнічного спілкування.
- 4.6.6. Методологічні проблеми інтеграції соціогуманітарних, природничих і технічних наук.
- 4.6.7. Людина, суспільство і культура.

4.7. Мовознавство

- 4.7.1. Закономірності функціонування та розвитку мов.
- 4.7.2. Мовознавство.
- 4.7.3. Комп'ютерна лінгвістика.

Пріоритетні комплексні міждисциплінарні дослідження:

- 4.7.4. Дослідження історії і сучасного функціонування української мови та проблем її утвердження як державної мови в Україні.
- 4.7.5. Вивчення мовної ситуації в Україні та шляхів її неконфліктного розв'язання.
- 4.7.6. Розробка комп'ютерних лексикографічних систем.

4.8. Літературознавство

- 4.8.1. Естетика; історія і теорія літератури.
- 4.8.2. Закономірності розвитку світової літератури.
- 4.8.3. Літературознавство.

Пріоритетні комплексні міждисциплінарні дослідження:

- 4.8.4. Духовні та естетичні цінності вітчизняної і світової літератури.
- 4.8.5. Українська література в колі літератур європейських та слов'янських народів.
- 4.8.6. Українська література в контексті розвитку вітчизняної суспільно-політичної думки.

4.9. Культурологічні дослідження

- 4.9.1. Культурологія.
- 4.9.2. Проблеми етногенезу. Етнологія. Сучасні національні етнокультурні та етнодемографічні процеси.
- 4.9.3. Мистецтвознавство. Проблеми розвитку мистецтва.
- 4.9.4. Культурні традиції. Проблеми інтеграції культурної спадщини в духовне життя сучасного суспільства

Пріоритетні комплексні міждисциплінарні дослідження:

- 4.9.5. Дослідження історії та проблем розвитку світової і вітчизняної культури.
- 4.9.6. Світова, європейська, слов'янська культурна спадщина і культурний процес в Україні. Міжкультурні взаємодії в Україні.

4.10. Сходознавство

- 4.10.1. Класичне сходознавство.
- 4.10.2. Дослідження країн сучасного Сходу.
- 4.10.3. Вивчення історичних та культурних зв'язків України з країнами Сходу.
- 4.10.4. Ісламістика. Кримознавство.

Пріоритетні комплексні міждисциплінарні дослідження:

- 4.10.5. Ісламський чинник у сучасній Україні. Проблеми інтеграції кримськотатарського народу та інших народів Криму в український політичний і культурний простір.

4.11. Наукова інформація

- 4.11.1. Проблеми наукової інформації.

4.11.2. Розвиток словниково-енциклопедичної справи.

4.11.3. Формування електронних наукових та освітніх інформаційних ресурсів.

Пріоритетні комплексні міждисциплінарні дослідження:

4.11.4. Теоретичні та методичні проблеми інформатизації гуманітарних наук.

4.11.5. Розробка та впровадження новітніх інтелектуальних інформаційних технологій для забезпечення потреб освіти, науки, культури, державного управління, соціально-гуманітарної сфери

4.11.6. Формування фундаментальних науково-інформаційних банків та баз даних, електронних бібліотек та лексикографічних систем загальнонаціонального значення

**Директор департаменту науково-
технологічного розвитку
Міністерства освіти і науки України**



Віктор Свіженко