

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ Міністерства освіти і науки України

13 . 10 . 2022 № 9 14

**Перелік тематичних напрямів  
за якими експерти будуть здійснювати експертизу проєктів наукових  
досліджень і науково-технічних (експериментальних) розробок, що  
подаються для участі у конкурсах, які проводитиме Міністерство освіти і  
науки України, та звітів про їх виконання**

### **1. Математика**

(наукові піднапрями: наукові проблеми теорії функцій і функціонального аналізу; наукові проблеми теорії диференціальних рівнянь; наукові проблеми математичної фізики; наукові проблеми геометрії і топології; наукові проблеми теорії ймовірностей і математичної статистики; наукові проблеми алгебри, теорії чисел та дискретної математики; наукові проблеми обчислювальної математики, математичного моделювання та прикладної математики; математичні проблеми механіки).

### **2. Інформатика та кібернетика**

(наукові піднапрями: теоретичні основи інформатики і кібернетики; математичне моделювання та обчислювальні методи; математичне та програмне забезпечення обчислювальних машин і систем; системний аналіз та теорія оптимальних рішень; системи та процеси керування; комп'ютерні системи та компоненти; інформаційні технології; автоматизація процесів керування; системи автоматизації проєктувальних робіт; системи захисту інформації; системи та засоби штучного інтелекту; управління проєктами і програмами; математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці).

### **3. Загальна фізика**

(наукові піднапрями: теоретична фізика; оптика, лазерна фізика; акустика; фізика твердого тіла; фізика низьких температур; фізика напівпровідників і діелектриків; магнетизм; фізика металів; теплофізика та молекулярна фізика; фізика плазми та керований термоядерний синтез; хімічна фізика; фізика і хімія поверхні; фізика полімерів; надпровідність; фізика колоїдних систем; біофізика).

### **4. Ядерна фізика, радіофізика та астрономія**

(наукові піднапрями: теоретична фізика; оптика, лазерна фізика; акустика; фізика твердого тіла; фізика низьких температур; фізика напівпровідників і діелектриків; магнетизм; фізика металів; теплофізика та молекулярна фізика; фізика плазми та керований термоядерний синтез; хімічна фізика; фізика і хімія поверхні; фізика полімерів; надпровідність; фізика колоїдних систем; біофізика).

## **5. Електроніка, радіотехніка та телекомунікації**

(наукові піднапрями: науково-технічні проблеми електроніки; науково-технічні проблеми радіотехніки; науково-технічні проблеми телекомунікацій).

## **6. Матеріалознавство**

(наукові піднапрями: металеві матеріали; неметалеві матеріали; композиційні матеріали; аморфні та дрібнокристалічні матеріали; матеріали і виробы з порошків; функціональні матеріали; методи інженерії поверхні; фазові перетворення та структурні зміни; процеси дифузії та деградації; водневе матеріалознавство; комп'ютерне матеріалознавство).

## **7. Енергетика та енергоефективність**

(наукові піднапрями: електротехнічні і електромеханічні комплекси та системи; електричні машини і апарати, процеси електромагнітного й електромеханічного перетворення енергії; світлотехніка та джерела світла; енергетичні системи та комплекси; теоретична електротехніка; проектування, експлуатація електричних станцій, мереж і систем; технічна теплофізика та промислова теплоенергетика; перетворювання відновлюваних видів енергії; прилади та системи обліку енерговикористання; теплові та ядерні енергоустановки; теплові двигуни, перетворювачі енергії різних типів; розроблення, проектування та експлуатація вакуумної, компресорної, холодильної та криогенної техніки, систем кондиціонування; розроблення, проектування та експлуатація гідравлічних машин, гідропневмоагрегатів, турбомашин та турбоустановок; розроблення, проектування та експлуатація систем вентиляції, тепlopостачання, водopостачання та каналізації; енергетичний менеджмент і енергоаудит; енергозбереження і екологічна безпека в промисловості, житлово-комунальному господарстві та на транспорті).

## **8. Технології видобутку та переробки корисних копалин**

(наукові піднапрями: підземний видобуток рудних і нерудних корисних копалин; шахтне та підземне будівництво; геологічні умови утворення гірських порід та мінералів у вигляді природних мінерально-сировинних об'єктів; дослідження гідрогеології, інженерної геології, хімічного і мінерального складу, структурно-текстурних та геологічних особливостей магматичних, метаморфічних, метасоматичних, осадових гірських порід і руд, петрологія (петрогенезис); створення нових енергоресурсозберігаючих, екологічнобезпечних технологій видобутку вуглеводнів з родовищ нафти і газу і технічних засобів буріння нафтових і газових свердловин; виробництво чавуну та розробка сучасних технологій; створення новітніх та удосконалення існуючих технологій і устаткування для виплавки, позапічної обробки та розливання сталі; виробництво металів, сплавів, абразивних, вуглецьграфітових та інших неорганічних матеріалів електротермічним способом; науково-технічні проблеми обробки металів тиском).

## **9. Охорона навколишнього середовища**

(наукові піднапрями: вивчення антропогенних змін навколишнього середовища; вивчення наслідків дії антропогенних та природних факторів на людину та екосистеми; екологічна безпека; біоекологічні аспекти управління лісогосподарчим комплексом з урахуванням природних та антропогенних факторів; розроблення методів і заходів збереження та поліпшення навколишнього середовища в інтересах суспільства й екологічних систем; теоретичні основи оцінок техногенного ризику, розроблення та пошук з їх допомогою оптимальних форм управління екологічною безпекою; комплексна оцінка та прогнозування впливу техногенного забруднення на навколишнє середовище й людину; удосконалення наявних, створення нових, екологічно безпечних технологічних процесів та устаткування, що забезпечують раціональне використання природних ресурсів, додержання нормативів шкідливих впливів на довкілля; вивчення екологічної обстановки навколо атомних, теплових електростанцій, гірничовидобувних підприємств, інших небезпечних об'єктів; обґрунтування й здійснення заходів для поліпшення цієї обстановки; розроблення систем екологічного моніторингу й техногенно-екологічної безпеки регіонів, окремих екосистем; обґрунтування наукових засад безпечного видобування, зберігання, технологій переробки, транспортування, захоронення, знешкодження радіоактивних та інших шкідливих речовин; дослідження впливу техногенно небезпечних об'єктів на навколишнє середовище, обґрунтування теоретичних і практичних засад виведення їх із експлуатації; розрахунки та наукове обґрунтування допустимих рівнів впливу техногенної діяльності на споруди різного призначення, створення умов надійної безпеки життя та діяльності людини).

## **10. Механіка**

(наукові піднапрями: математичні проблеми механіки; проблеми механіки і засоби їх вирішення із використанням комп'ютерних технологій; загальні проблеми механіки; динаміка та міцність матеріалів, з'єднань та конструкцій).

## **11. Машинобудування**

(наукові піднапрями: машинознавство; тертя та зношування машин; технологія машинобудування та приладобудування; процеси механічної обробки, верстати та інструменти; процеси та машини обробки тиском; зварювання та споріднені процеси і технології; процеси фізико-технічної обробки; стандартизація, сертифікація та метрологічне забезпечення; галузеве машинобудування).

## **12. Приладобудування**

(наукові піднапрями: науково-технічні проблеми дослідження, проектування, виробництва, випробування, експлуатації та ремонту приладів для вимірювання механічних величин; фундаментальні, прикладні та експериментальні дослідження для проектування, виробництва та випробування гіроскопів та навігаційних систем; розв'язання комплексної проблеми

проектування, виробництва та випробування приладів та методи вимірювання теплових величин; розв'язання комплексної проблеми проектування, виробництва та випробування приладів та методи вимірювання електричних та магнітних величин; розв'язання комплексної проблеми проектування, виробництва та випробування оптичних приладів і систем; науково-технічні проблеми дослідження, проектування, виробництва, випробування, експлуатації та ремонту приладів контролю та визначення складу речовин; розв'язання комплексної проблеми проектування, виробництва та випробування всіх класів технологічних процесів і обладнання виробництва приладів; розв'язання комплексної проблеми проектування, виробництва та випробування всіх класів біологічних та медичних приладів і систем; науково-технічні проблеми дослідження, проектування, виробництва, випробування, експлуатації та ремонту акустичних приладів; науково-технічні проблеми дослідження, проектування, виробництва, випробування та експлуатації термоелектричних приладів; науково-технічні проблеми дослідження, проектування, виробництва, випробування, експлуатації та ремонту приладів для вимірювання іонізуючих випромінювань; розв'язання комплексної проблеми проектування, виробництва та випробування всіх засобів метрології та метрологічного забезпечення; фундаментальні, прикладні та експериментальні дослідження для розв'язання комплексної проблеми проектування, виробництва та випробування інформаційно-вимірювальних систем; прилади екологічного моніторингу).

### **13. Авіаційно-космічна техніка і транспорт**

(наукові піднапрями: проблеми дослідження, проектування, виробництва, випробування, експлуатації та ремонту двигунів та енергоустановок для авіаційно-космічної техніки і транспортних засобів; проблеми дослідження, проектування, виробництва, випробування, експлуатації та ремонту двигунів та енергоустановок для транспортних засобів; проблеми дослідження, проектування, виробництва, випробування, експлуатації та ремонту машини для земляних та дорожніх робіт, закономірності робочих процесів взаємодії робочих органів цих машин із середовищем; проблеми дослідження, проектування, виробництва, випробування, експлуатації та ремонту піднімально-транспортних машин (ПТМ); проблеми дослідження аеродинаміки і газодинаміки літальних апаратів (ЛА), закономірності руху газу, а також механічної і теплової взаємодії газу з твердими тілами при їх відносному русі; фундаментальні, прикладні та експериментальні дослідження для розв'язання комплексної проблеми проектування, виробництва та випробування всіх класів літальних апаратів (ЛА) і їх систем; проблеми створення, випробування і експлуатації технічних засобів для підготовки запуску, початкового супроводження в польоті ракетно-космічних комплексів і систем; проблеми дистанційних досліджень Землі, її атмосфери, космічного простору, поверхонь, підповерхових середовищ, атмосфер інших планет, космічних тіл, створення аерокосмічних систем, комплексів і пристроїв для дистанційних досліджень; проблеми створення методичного, математичного, програмного, інформаційного, технічного забезпечення авіаційно-космічних тренажерів; проблеми дослідження

морехідних якостей, умов та методів їх забезпечення на етапі проектування, будування, експлуатації кораблів, морських, а також річкових суден, інших плаваючих споруд; проблеми дослідження закономірностей, що визначають умови раціональної організації транспортного обслуговування і транспортних процесів; проблеми дослідження процесів і закономірностей взаємодії дорожніх транспортних засобів (ДТЗ) із опорою та навколишнім середовищем, а також дослідження робочих процесів у системах, агрегатах та вузлах; проблеми проектування, удосконалення конструкцій, виробництва, експлуатації, технічного обслуговування, ремонту рухомого складу залізниць, поліпшення його характеристик та умов взаємодії з рейковою колією; проблеми проектування, удосконалення конструкцій, виробництва, експлуатації, технічного обслуговування, ремонту електровозів, вагонів метрополітену, трамваїв, тролейбусів, систем електропостачання; проектування, будівництво й експлуатація нових та реконструкції наявних автомобільних шляхів, аеродромів та їхніх наземних споруд; створення техніки і технологій промислового транспорту, експлуатації, технічного обслуговування й ремонту всіх складових транспортно-технологічного комплексу; створення методів і засобів навігації та організації управління рухом літальних апаратів та їх потоків, ієрархічних, полієргатичних систем і процесів аеронавігаційного обслуговування; методологічні основи оптимального використання засобів транспорту, їх технічної експлуатації, технічного обслуговування і ремонту, закономірності змінювання технічного стану засобів транспорту).

#### **14. Технології будівництва, дизайн, архітектура**

(наукові піднапрями: основи і фундаменти; залізобетонні і сталезалізобетонні конструкції; будівельні металеві конструкції; будівельні матеріали; водопостачання, водовідведення; теплогазопостачання та вентиляція; машини для будівельних, дорожніх і лісотехнічних робіт; піднімально-транспортні машини; технологія та організація промислового та цивільного будівництва; дизайн; теорія архітектури, реставрація пам'яток архітектури; архітектура будівель та споруд; містобудування та ландшафтна архітектура; технологія деревообробки, виготовлення меблів та виробів із деревини; технологія текстильних матеріалів, швейних і трикотажних виробів).

#### **15. Біологія, біотехнологія та актуальні проблеми медичних наук**

(наукові піднапрями: флористичні, альгологічні та мікологічні дослідження: систематика і біологічна різноманітність, індивідуальний розвиток, філогенія, еволюція, екологія, раціональне використання біоресурсів рослин і грибів; фауністичні дослідження: систематика і біологічна різноманітність, екологія, поведінка, анатомія, біологія індивідуального розвитку, філогенія, еволюція, раціональне використання біоресурсів тваринного світу; закономірності організації та життєдіяльності мікроорганізмів і вірусів, їх взаємодія з іншими організмами та навколишнім середовищем, систематика, біорізноманітність, філогенія, структурно-функціональна організація; структурно-функціональна організація рослин і грибів, фізіологічні та біохімічні

процеси у нормі, при патології та під впливом природних і штучних чинників, фотосинтез, ріст, розвиток і розмноження, імунітет; фізіологічні, біохімічні, біофізичні процеси в організмі людини та тварин в нормі, при патології та під впливом природних і штучних чинників, біоенергетичні процеси, механізми імунної відповіді; молекулярна організація клітин та їх структур, механізми збереження, відтворення, передачі, реалізації, змінення генетичної інформації, процеси біосинтезу білків та нуклеїнових кислот, їх структурно-функціональні властивості і взаємодія; взаємовідносини організмів між собою та з навколишнім середовищем, структурно-функціональна організація та моделювання надорганізмових систем, механізми підтримання їх стійкості у просторі та часі; створення нових та удосконалення традиційних біотехнологій рослин і грибів та їх продуктів за допомогою методів молекулярної біології, біоінформатики, генетичної, білкової та клітинної інженерії; створення нових та удосконалення існуючих продуктів та біотехнологій органів, тканин, клітин і ферментів людини та тварин за допомогою методів біохімії, молекулярної біології, біоінформатики, генетичної, білкової та клітинної інженерії; біоетика; створення та використання штамів мікроорганізмів і вірусів для розробки нових біотехнологій та біологічних продуктів за допомогою методів мікробіології, біохімії, молекулярної біології, генетичної і клітинної інженерії та біоінформатики; створення біосенсорних систем, фізико-хімічних, молекулярних, субклітинних і клітинних методів діагностики захворювань та спадкових патологій людини, тварин та рослин, ідентифікації генетично модифікованих організмів; наукові проблеми клінічної, профілактичної та теоретичної медицини; молекулярні, біохімічні, фізіологічні і морфологічні основи розвитку хвороб людини та розробка методів їх профілактики, діагностики, лікування та реабілітації; створення нових та удосконалення існуючих фармакологічних і косметичних засобів та визначення механізмів їх дії; розроблення нових методів тестування активності речовин на молекулярному, субклітинному та клітинному рівнях).

## **16. Хімія**

(наукові піднапрями: аналітична хімія і хімічна метрологія; хімія і технологія неорганічних речовин; хімія і технологія органічних речовин; фізична хімія; хімія і технологія полімерів; загальна хімічна технологія, хімічне матеріалознавство і корозія; електрохімія).

## **17. Економіка**

(наукові піднапрями: економічна теорія та історія; кількісні методи в економіці; фінанси, грошовий обіг і кредит; світове господарство та міжнародні економічні відносини; економіка підприємства та управління виробництвом; економіка природокористування й охорони навколишнього середовища; економіка, управління національним господарством; бухгалтерський облік, аналіз та аудит; економіка видів діяльності та регуляторна політика; економіка праці та соціальна політика; регіональна економіка).

## **18. Право**

(наукові піднапрями: науково-теоретичні та філософські проблеми розвитку правової державності; теоретично-прикладні проблеми становлення та розвитку конституційного та міжнародного публічного права; теоретико-прикладні проблеми становлення і розвитку приватного права; науково-теоретичні проблеми розвитку екологічного, аграрного та земельного права; науково-теоретичні проблеми трудового права та права соціального забезпечення; науково-практичні проблеми розвитку адміністративного, інформаційного та фінансового права; науково-практичні проблеми розвитку наук кримінально-правового циклу).

## **19. Педагогіка, психологія, проблеми молоді та спорту**

(наукові піднапрями: педагогіка та проблеми організації освіти; психологія; фізичне виховання та спорт).

## **20. Соціальні та гуманітарні науки**

(наукові піднапрями: філософія; політологія; соціологія; історія; археологія; соціальні комунікації; наукові основи розвитку освіти і науки; принципи організації та модернізації наукової інфраструктури; релігієзнавство та культурологія; літературознавство; мовознавство; українознавство; мистецтвознавство та фольклор (культурна антропологія); інформаційна, бібліотечна та архівна справа).

## **21. Науки про землю**

(наукові піднапрями: геологія; геохімія, мінералогія, петрологія; економічна геологія (геологія родовищ корисних копалин); геофізика, геоінформатика, дистанційні аерокосмічні дослідження; гідрогеологія та інженерна геологія; географія; гідрометеорологія; землеустрій і земельний кадастр).

## **22. Аграрні науки та ветеринарія**

(наукові піднапрями: агрономія; захист і карантин рослин; агроінженерія; якість рослинних біоресурсів та забезпечення сталого сільського господарства; садівництво та виноградарство; технології виробництва і переробки продукції тваринництва; водні біоресурси та аквакультура; лісознавство, лісівництво, лісорозведення, лісовідтворення, лісовпорядкування та лісова таксація; садово-паркове господарство і будівництво, ландшафтна архітектура, декоративне садівництво, фітодизайн; теоретичні і практичні проблеми ветеринарної медицини).

## **23. Харчові технології та промислова біотехнологія**

(наукові піднапрями: біотехнології, розширення асортименту біотехнологічної продукції; технології та окремі процеси первинної переробки, зберігання зерна; технології виробництва та зберігання хлібопекарських продуктів, кондитерських і макаронних виробів та харчових концентратів; нові

технології та їх практична реалізація в напрямку підготовки, зберігання та переробки крохмалевмісної та цукровмісної сировини; технології зберігання, консервування, виробництва та управління якістю і безпекою продуктів на основі перероблення продукції тваринництва, птахівництва і продуктів з гідробіонтів; технології зберігання, консервування, виробництва та управління якістю і безпекою продуктів на основі перероблення сировини мікробіологічного та рослинного походження; технології жирів та їх похідних, у тому числі харчового і технічного призначення, ефірних масел і парфумерно-косметичних продуктів дослідження кінетики та механізмів фізико-хімічних процесів; технологічні процеси для харчової, переробної, мікробіологічної, фармацевтичної промисловості та виробництва кормової продукції).

Генеральний директор  
директорату науки та інновацій



Ігор ТАРАНОВ