

Міністерство освіти і науки України

ПОГОДЖЕНО

Директор департаменту
науково-технічного розвитку
Міністерство освіти і науки України
Д.В. Чеберкус
" _____ " _____ 2016 року

ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»
Є.І. Сокол
" _____ " _____ 2016 року

УТОЧНЕНИЙ ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

наукових досліджень та розробок, які виконує
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»
за рахунок коштів державного бюджету у 2016 році
(підстава: Наказ МОН України від 23 серпня 2016 року № 1017)

№ з/п	Назва НДДКР Номер держреєстрації Категорія роботи ПІБ наукового керівника, науковий ступінь	Підстава до виконання - дата, № документу	Терміни виконання	Обсяг фінансування на поточний рік, тис.грн.	Очікувані результати в поточному році	Наукові секції за фаховими напрямами
1	2	3	4	5	6	7
Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави Найважливіші проблеми фізико-математичних і технічних наук						
1.	«Пектораль5» № держреєстрації: 0115U000003 Фундаментальна робота Кравченко Володимир Іванович, проф., д-р техн. наук	31.10.2014 N1243 09.02.2015 N105 24.02.2016 N153	2015 2017	454,000	У відповідності з технічним завданням.	Електроніка, радіотехніка та телекомунікації
2.	КС - Підвищення ефективності алмазно-абразивної обробки за рахунок вибору раціональної структури круга і її фізико-механічних властивостей (ГО - Комплексна розробка методів підвищення ефективності оброблення важкооброблювальних матеріалів за рахунок	31.10.2014 N1243 09.02.2015 N105 24.02.2016 N153	2015 2017	177,000	Буде створена методологія 3D моделювання процесів виготовлення та експлуатації алмазно-абразивних інструментів. Будуть отримані фізичні і математичні моделі спікання шару, що містить алмаз, кругів та зони шліфування, що дозволить розрахунковим шляхом прогнозувати необхідність створення нових ефективніших структур і властивостей, та одержати практичні рекомендації по створенню нових алмазно-абразивних інструментів з наперед заданими	Машинобудування

1	2	3	4	5	6	7
	удосконалення різальних інструментів та умов їх застосування, Сумський державний університет) № держреєстрації: 0115U000663 0115U000510 Фундаментальна робота Федорович Володимир Олексійович, проф., д-р техн. наук				властивостями.	
3.	Розробка комплексу інформаційно погоджених математичних моделей системи автоматизованого оптимального проектування потужних парових та газових турбін № держреєстрації: 0115U000512 Фундаментальна робота Бойко Анатолій Володимирович, проф., д-р техн. наук	31.10.2014 N1243 09.02.2015 N105 24.02.2016 N153	2015 2017	200,000	Буде розроблена база даних ресурсів для збереження інформації про елементи інформаційно погоджених математичних моделей відповідно з форматом абстрактного універсального суперкласу метаданих. Буде розроблена інформаційна модель паропроводу; стопорного та регулюючих клапанів; соплових сегментів регулюючого ступеня; системи соплового та дросельного регулювання; турбінних ступенів; проточної частини циліндрів для одномірної та осьосиметричної постановок.	Енергетика та енергозбереження
4.	Розробка математичних моделей і методів рішення нелінійних задач динаміки та міцності елементів конструкцій при дії квазістатичних, динамічних та ударних навантажень № держреєстрації: 0115U000509 Фундаментальна робота Львов Геннадій Іванович,	31.10.2014 N1243 09.02.2015 N105 24.02.2016 N153	2015 2017	532,000	Буде розроблена система скінченно-елементних моделей (СЕ) машинобудівних конструкцій, яка описує їх з різним ступенем деталізації внутрішньої структури, створені СЕ моделі складених конструкцій приладів та тонкостінних виробів за умов магнітно-імпульсного навантаження. Будуть розроблені розрахункові схеми та проведені дослідження статичної та динамічної поведінки елементів корпусу турбомашин. Будуть створені комп'ютерні моделі процесів пробиття металевих та керамо-металевих пластин. Буде розроблена нова аналітична та розрахункова імітаційна модель, призначена для опису та моделювання динаміки	Механіка

1	2	3	4	5	6	7
	проф., д-р техн. наук				жорстких роторів в магнітних підшипниках. Буде створено метод розрахунку повзучості та довготривалої міцності при змінюванні температурно-силових полів Будуть розроблені математичні моделі та методи визначення технологічних напружень й оцінки міцності ремонтних композитних покриттів, що використовуються для відновлення пошкоджених ділянок трубопроводів.	
5.	<p>Розробка математичних моделей, методів розрахунку, оптимізації динамічних контактних задач для багатокомпонентних тіл неоднорідної структури</p> <p>№ держреєстрації: 0115U000507</p> <p>Фундаментальна робота</p> <p>Сімсон Едуард Альфредович, проф., д-р техн. наук</p>	<p>31.10.2014 N1243</p> <p>09.02.2015 N105</p> <p>24.02.2016 N153</p>	2015 2017	280,000	<p>Буде створено підходи, моделі, методи аналізу при моделюванні динамічного стану контактної взаємодії неоднорідних елементів тіл багатокомпонентної структури ; моделі і адаптовані методи аналізу процесів термопластичного деформування в умовах механообробки, що забезпечують формування потрібних фізико-механічних властивостей в обробленому матеріалі; процесів високошвидкісної вібраційної взаємодії індентора з неоднорідними матеріалами (біоматеріалами), що дозволяє аналізувати формування поверхневого шару; методи оптимізації багатокомпонентних тіл і по оптимальному управлінню процесами в системах, які використовуються для об-робки неоднорідних матеріалів (полімерів і біоматеріалів).</p>	Механіка
6.	<p>Розробка наукових основ доводки конструкцій і систем високофорсованих вітчизняних дизелів для забезпечення їх високих техніко-економічних показників</p> <p>№ держреєстрації: 0115U000511</p> <p>Фундаментальна робота</p> <p>Пильов Володимир Олександрович, проф., д-р техн. наук</p>	<p>31.10.2014 N1243</p> <p>09.02.2015 N105</p> <p>24.02.2016 N153</p>	2015 2017	432,000	<p>Будуть отримані данні про напружено-деформований стан, зміни геометричної форми поверхонь внаслідок зносу, механічних втрат в сполученні робочих поверхонь зміцнених деталей ДВЗ при комбінованому застосуванні технологій. Буде проведено аналіз одержаних параметрів, обґрунтування технічних характеристик за рахунок зміцнення сполучених поверхонь. Буде розроблено схему управління тепловим станом клапанного вузла, оцінка особливостей автоматичного управління. Буде вибрано теплоізолююче і зносостійке покриття для випускних клапанів. Будуть отримані результати моделювання і аналізу надійності роботи теплоізолюючого і зносостійкого покриття для випускних клапанів високофорсованих двигунів.</p>	Енергетика та енергозбереження

1	2	3	4	5	6	7
7.	Розробка теоретичних основ синтезу гідравлічних машин, у тому числі гідротурбін та інших технологічних об'єктів автоматизації № держреєстрації: 0115U000513 Фундаментальна робота Черкашенко Михайло Володимирович, проф., д-р техн. наук	31.10.2014 N1243 09.02.2015 N105 24.02.2016 N153	2015 2017	193,000	Будуть розроблені алгоритми та програми для розрахунку течії в проточних частинах нових типів гідротурбін, з метою розширення діапазону їх використання. Буде встановлена загальна структура залежності енерго-кавітаційних показників від геометричних та гідродинамічних параметрів проточних частин гідротурбін.	Енергетика та енергозбереження
8.	Розробка фізичних та математичних моделей електрофізичних процесів у термостійких радіопоглинаючих покриттях № держреєстрації: 0114U003724 Фундаментальна робота Резинкін Олег Лук'янович, старш. наук. співроб., д-р техн. наук	22.11.2013 N1611 24.02.2016 N153	2014 2016	137,600	Будуть обрані технологічні прийоми синтезу композитних покриттів, які забезпечують ефективне поглинання радіохвиль. Будуть запропоновані принципи вибору параметрів конструкції радіопоглинаючих композитних покриттів, які забезпечують задані вихідні характеристики. За матеріалами робіт буде опубліковано 6 статей у фахових наукових виданнях. Матеріали робіт увійдуть у 2 кандидатські дисертації, які будуть захищені у поточному році.	Енергетика та енергозбереження
9.	Створення нових теоретичних основ, математичних методів і моделей розрахунку тепломасообмінних процесів в конденсаційних апаратах, що забезпечують підвищення енергоефективності котельних установок № держреєстрації: 0115U000514 Фундаментальна робота Єфімов Олександр В'ячеславович, проф., д-р техн.	31.10.2014 N1243 09.02.2015 N105 24.02.2016 N153	2015 2017	182,000	Будуть створені експериментальні стенди та проведений формалізований аналіз багатофакторних експериментальних досліджень зміни коефіцієнтів тепловіддачі і теплопередачі, а також вологовмісту і температурних напорів вздовж поверхні теплообміну в теплоутилізаторах котельних установок. Буде розроблений новий метод розрахунку коефіцієнтів дифузії водяної пари у багатокомпонентні сухі продукти згорання палива в котлах та новий метод розрахунку кінцевих температур теплоносіїв в умовах конденсації водяної пари з димових газів котлів.	Енергетика та енергозбереження

1	2	3	4	5	6	7
	наук					
10.	Структурні стани, властивості та енергетичний спектр квазінизьковимірних систем з наноструктурованими дефектами решітки № держреєстрації: 0115U000506 Фундаментальна робота Ликах Віктор Олександрович, проф., канд. техн. наук	31.10.2014 N1243 09.02.2015 N105 24.02.2016 N153	2015 2017	117,000	Будуть розроблені: моделі впливу обмеженої геометрії та ізотопічних дефектів на динамічні і термодинамічні властивості в твердому гелії, моделі впливу ступеньок на поверхні графена на енергетичний спектр, методи рентгенівської флуоресценції з метою розширення діапазону вимірювань хімічного складу наноб'єктів з атомними номерами $Z < 12$, моделі нестійкості при формуванні дефектних наноструктур на поверхні NbSe ₂ , методи дифракції і кореляції випромінювання лазера для вивчення наноб'єктів.	Загальна фізика
Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави Найважливіші проблеми хімії та розвитку хімічних технологій						
11.	Розробка теоретичних основ інтегрованих технологій для виробництва матеріалів подвійного призначення № держреєстрації: 0115U000516 Фундаментальна робота Товажнянський Леонід Леонідович, проф., д-р техн. наук	31.10.2014 N1243 09.02.2015 N105 24.02.2016 N153	2015 2017	583,000	Будуть створені математичні моделі стадій хіміко-технологічних процесів отримання матеріалів для компонентів індивідуальних засобів протиккульового захисту (бронежилетів). Будуть визначені властивості матеріалів, що утворюють шар елемента бронезилета, розроблені математичні моделі хімічної та механічної стадії процесу, розроблена математична модель сепараційної та тепло-обмінної стадії процесу.	Енергетика та енергозбереження
12.	Фізико-хімічні основи і методи для створення високоефективних технологій аміаку, нітратної кислоти та фосфоровмісних мінеральних добрив № держреєстрації: 0115U000517 Фундаментальна робота Лобойко Олексій Якович,	31.10.2014 N1243 09.02.2015 N105 24.02.2016 N153	2015 2017	620,000	Буде встановлено параметри перебігу доконверсії CO у кінетичній області та вплив: надлишку водяної пари на ступінь перетворення CO; технологічних параметрів процесів випалу та кислотного розчинення на ступені вилучення платиноїдів та домішок із платиновмісного шламу; технологічних параметрів на ступінь поглинання NO _x методом математичного моделювання, розроблена математична модель та програмне забезпечення цього процесу; визначено умови взаємодії нітратно-кислотного розчину з поживними речовинами.	Хімія

1	2	3	4	5	6	7
	проф., д-р техн. наук					
Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави						
Фундаментальні дослідження з актуальних проблем суспільних та гуманітарних наук						
13.	Розробка методології розвитку лідерського потенціалу національної гуманітарно-технічної та управлінської еліти в інформаційному суспільстві № держреєстрації: 0115U000520 Фундаментальна робота Романовський Олександр Георгійович, проф., д-р техн. наук	31.10.2014 N1243 09.02.2015 N105 24.02.2016 N153	2015 2017	83,000	Будуть спроектовані інноваційні педагогічні технології розвитку лідерського потенціалу та особистісних властивостей: лідерських якостей, особистісно-професійної позиції, моральних якостей управлінської гуманітарно-технічної еліти. Розроблена методика оцінки лідерського потенціалу студентів. Буде оновлений зміст психолого-педагогічної та економічної підготовки майбутніх фахівців як успішних лідерів. Будуть розроблені методичні підходи до розробки ієрархічної системи показників антикризового механізму сталого розвитку промислового підприємства.	Педагогіка, психологія, соціологія, українознавство, проблеми освіти і науки, молоді та спорту
Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави						
14.	Концепція формування характеристик перспективних транспортних енергетичних установок (на прикладі танкової енергетичної установки з дизелем та безступінчастою трансмісією) № держреєстрації: 0116U000854 Фундаментальна робота Марченко Андрій Петрович, проф., д-р техн. наук	24.02.2016 N153 25.02.2016 N158	2016 2018	221,000	На основі аналізу науково-технічної інформації будуть розкриті принципи побудови формування характеристик енергетичних, економічних, екологічних та динамічних показників перспективних дизелів та існуючих кінематичних схем і напрямків удосконалення гідрооб'ємної механічної трансмісії транспортних засобів різного призначення. Будуть визначені і узагальнені дані особливостей формування характеристик і основних параметрів при модернізації танкової енергетичної установки за рахунок високого форсування дизеля та впровадження безступінчастої гідрооб'ємної механічної трансмісії. Будуть розроблені наукові основи, принципи і засади забезпечення підвищення показників паливоподачі при впровадженні електроннокерованої паливної апаратури для забезпечення формування заданих характеристик і основних параметрів перспективної танкової енергетичної установки з дизелем потужністю 1100...1300 кВт.	Енергетика та енергозбереження
15.	Нанорозмірні плівки та	24.02.2016	2016	1 090,000	Будуть створені та розвинуті методики синтезу	Фізико-технічні

1	2	3	4	5	6	7
	<p>композитні системи, як функціональні елементи подвійного призначення: синтез, структура та фізичні властивості</p> <p>№ держреєстрації: 0116U000855</p> <p>Фундаментальна робота</p> <p>Сіпатов Олександр Юрійович, старш. наук. співроб., д-р фіз.-мат. наук</p>	N153	2018		<p>та дослідження об'єктів. Будуть одержані нові дані про особливості формування фазового складу, структури, субструктури, напруженого стану та фізичні властивості (електричні, оптичні, магнітні, механічні та інші) конденсованих нанорозмірних плівок та композицій на їх основі [2D (надгратки), 1D (нанодропи), 0D (квантові точки) наноструктури на основі сполук елементів IV-VI груп, вуглецеві плівки та наноструктури, плівки вісмуту, фазово-когерентні мезо- та наноскопічні системи, багат шарові та гранульовані наноконпозиції "діамагнетик (парамагнетик)/феромагнетик", оксидні та фосфатні електретні покриття на основі металів IV і V груп та інші.] в залежності від фізико-технологічних та зовнішніх параметрів.</p>	проблеми матеріалознавства
16.	<p>Розробка наукових основ структурної інженерії вакуумно-плазмових багат шарових надтвердих захисних покриттів</p> <p>№ держреєстрації: 0116U000853</p> <p>Фундаментальна робота</p> <p>Дмитрик Віталій Володимирович, проф., д-р техн. наук</p>	<p>24.02.2016 N153</p> <p>25.02.2016 N158</p>	2016 2018	268,000	<p>Буде обґрунтовано можливість використання структурного підходу для управління фазово-структурним та напружено-деформованим станами при осадженні багат елементних та багат шарових покриттів. Будуть встановлені закономірності впливу фізико-технологічних режимів осадження (величини та типу потенціалу зміщення, температури підкладки, парціального тиску робочого газу, товщини шару) на фазово-структурний стан вакуумно-дугових покриттів.</p>	Фізико-технічні проблеми матеріалознавства
17.	<p>Розробка теоретичних основ синтезу радіопрозорих керамічних матеріалів на основі системи RO-RO2-Al2O3-SiO2</p> <p>№ держреєстрації: 0116U000856</p> <p>Фундаментальна робота</p> <p>Лісачук Георгій Вікторович, проф., д-р техн. наук</p>	<p>24.02.2016 N153</p> <p>25.02.2016 N158</p>	2016 2018	460,000	<p>Буде розроблена методика термодинамічних розрахунків послідовності реакцій в обраній системі оксидів. Будуть створені бази даних для проведення термодинамічних та фізико-хімічних прогнозних розрахунків.</p>	Фізико-технічні проблеми матеріалознавства

1	2	3	4	5	6	7
Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави						
Фундаментальні проблеми сучасного матеріалознавства						
18.	Вплив поверхневих металічних шарів на термоелектричні властивості кристалів, тонких плівок і нанокompatитних структур 3D-топологічних ізоляторів № держреєстрації: 0115U000515 Фундаментальна робота Рогачова Олена Іванівна, проф., д-р фіз.-мат. наук	31.10.2014 N1243 09.02.2015 N105 24.02.2016 N153	2015 2017	200,000	Будуть розроблені методики вирощування тонких плівок напівпровідникових сполук Bi ₂ Te ₃ , Bi ₂ Se ₃ , Sb ₂ Te ₃ і твердих розчинів Bi _{1-x} Sbx: одержання оптимальних значень технологічних параметрів (тип і температура підкладки, швидкість випаровування, температура випаровувача, час і температура відпалу, склад шихти), які дозволяють одержати якісні плівки, з найвищими значеннями рухливості носіїв заряду і з найменшими значеннями концентрації носіїв заряду. Будуть виготовлені плівки в широкому інтервалі товщин. Методами електронної мікроскопії, електроннографії та рентгеноструктурного аналізу буде встановлено механізм росту плівок, їх кристалічна структура, наявність чи відсутність текстури.	Фізико-технічні проблеми матеріалознавства
19.	Комплексні дослідження змінення структури та фізичних властивостей перспективних наноструктурованих матеріалів під впливом факторів граничної інтенсивності № держреєстрації: 0115U000518 Фундаментальна робота Малихін Сергій Володимирович, проф., д-р фіз.-мат. наук	31.10.2014 N1243 09.02.2015 N105 24.02.2016 N153	2015 2017	345,000	Будуть визначені фактори, що впливають на формування мікронних та субмікронних поверхневих шарів із переважним вмістом квазікристалічної фази. Будуть встановлені механізми утворення радіаційних дефектів та нові фізичні закономірності та особливості модифікації поверхні при інтенсивних плазмових навантаженнях, що є характерними для Міжнародного термоядерного реактора ITER. Будуть досліджені закономірності фізико-хімічних процесів структуроутворення вуглецевих плівок при їх конденсації в гранично нерівноважних умовах з молекулярно-іонних потоків фуллерену C ₆₀ . Будуть вивчені закономірності еволюції структурного та напруженого стану поверхневих шарів при інтенсивному механічному навантаженні.	Фізико-технічні проблеми матеріалознавства
20.	Розробка фізико-хімічних основ технологій функціональних плівкових наноструктурованих шарів для геліоенергетики № держреєстрації:	31.10.2014 N1243 09.02.2015 N105	2015 2017	325,000	Будуть визначені фізико-хімічні механізми впливу режимів електрохімічного осадження на оптичні властивості сформованих селективних покриттів на основі ZnO/Al. Будуть визначені фізико-хімічні механізми впливу нанозерених прошарків на структуру, оптичні та електричні	Фізико-технічні проблеми матеріалознавства

1	2	3	4	5	6	7
	0115U000519 Фундаментальна робота Зубарев Євген Миколайович, проф., д-р фіз.-мат. наук	24.02.2016 N153			властивості електроосаджених наноструктурованих масивів оксиду цинку. Будуть оптимізовані оптичні властивості гетероструктур з антивідбивних наноструктурованих масивів оксиду цинку та базових шарів кестеритів, сульфідів олова та телуриду кадмію для використання в складі плівкових фотоелектричних перетворювачів.	
21.	Розроблення матеріалознавчих основ створення композиційних матеріалів з високими фізико-механічними властивостями № держреєстрації: 0115U000508 Фундаментальна робота Соболь Олег Валентинович, проф., д-р фіз.-мат. наук	31.10.2014 N1243 09.02.2015 N105 24.02.2016 N153	2015 2017	303,000	Будуть розроблені фізико-матеріалознавчі основи отримання композиційних матеріалів у яких поєднуються різноманітні властивості структурних елементів з підвищеним опором впровадженню при ударі. Будуть отримані зразки броневі перепони.	Фізико-технічні проблеми матеріалознавства
Енергетика та енергоефективність						
22.	Розроблення фотоенергетичної установки для автономного електропостачання № держреєстрації: 0116U000857 Прикладна робота Хрипунов Геннадій Семенович, проф., д-р техн. наук	24.02.2016 N153 25.02.2016 N158	2016 2017	243,200	Буде створений концентратор сонячного випромінювання та теплообмінний блок фотоенергетичного модуля, схемотехнічне рішення для розміщення сонячних елементів у складі сонячної батареї, взаємної комутації фотоенергетичних модулів та системи перетворення електричної енергії. Будуть отримані результати апробації тестових зразків фотоелектричних перетворювачів та результати розрахунку параметрів теплообмінного блоку фотоенергетичного модуля.	Енергетика та енергозбереження
Інформаційні та комунікаційні технології						
23.	"Плутон" № держреєстрації: 0116U000020 Прикладна робота Ткачук Микола Анатолійович, проф., д-р техн. наук	11.01.2016 N4	2016 2017	222,900	У відповідності з технічним завданням.	Механіка
Інформаційні та комунікаційні технології						

1	2	3	4	5	6	7
Нові апаратні рішення для перспективних засобів обчислювальної техніки, інформаційних та комунікаційних технологій						
24.	Розробка методів підвищення точності інерціальних та інерціально-супутникових навігаційних систем шляхом визначення та алгоритмічної компенсації похибок первинних вимірів № держреєстрації: 0115U000541 Прикладна робота Бреславський Дмитро Васильович, проф., д-р техн. наук	31.10.2014 N1243 09.02.2015 N105 24.02.2016 N153	2015 2016	128,000	Будуть розроблені структура та склад алгоритмічного забезпечення інтегрованої інерціально-супутникової навігаційної системи, архітектура її програмно-математичного забезпечення, прототип програмного забезпечення. Буде здійснено експериментальну перевірку працездатності прототипу, отримано оцінки ефективності роботи системи у частині визначення інструментальних похибок вимірювачів. Будуть розроблені аналітичні тригонометричні моделі обертання твердого тіла та рекомендації щодо вибору найкращого алгоритму визначення орієнтації на основі оцінювання на еталонних моделях.	Приладобудування
Нові речовини і матеріали						
25.	Створення новітніх технологій наноструктурних матеріалів з підвищеним ресурсом, корозійним та механічним опором для виробів подвійного призначення № держреєстрації: 0116U000920 Прикладна робота Ведь Марина Віталіївна, проф., д-р техн. наук	24.02.2016 N153 25.02.2016 N158	2016 2017	250,000	Будуть створені технологічні засади керування складом і властивостями багатокомпонентних покриттів шляхом варіювання рецептури електролітів, режимів і параметрів синтезу. Буде встановлено вплив складу матеріалів на їх функціональні властивості та виявлено адитивні та синергетичні системи. Розроблено склади покриттів для підвищення корозійного і механічного опору, зносостійкості виробів з низьколегованої сталі та чавуну.	Хімія
Раціональне природокористування Перспективні технології агропромислового комплексу та переробної промисловості						
26.	К - Енергоефективна технологія подовженого зберігання харчових продуктів та очищення води на основі комплексу високовольтних імпульсних дій № держреєстрації: 0115U000531	31.10.2014 N1243 09.02.2015 N105 24.02.2016 N153	2015 2016	84,500	Буде створена інструментальна база для технології комплексу високовольтних імпульсних дій \\КВІД\\обробки харчових продуктів і води. Будуть проведені експериментальні дослідження методів КВІД обробки (PEF-treatment) харчових продуктів і очищення води на існуючому і модернізованому високовольтному обладнанні.	Біологія, біотехнології, харчування

1	2	3	4	5	6	7
	Прикладна робота Бойко Микола Іванович, проф., д-р техн. наук					
Нові речовини і матеріали Створення та застосування нанотехнологій і технологій наноматеріалів						
27.	Розробка інноваційних технологій функціональних наноматеріалів для підвищення ресурсу, корозійного і механічного опору та відновлення металевих виробів № держреєстрації: 0115U000532 Прикладна робота Сахненко Микола Дмитрович, проф., д-р техн. наук	31.10.2014 N1243 09.02.2015 N105 24.02.2016 N153	2015 2016	208,800	Будуть опрацьовані принципи електрохімічного дизайну матеріалів, що не поступаються сучасним легованим сталям. Будуть виявлені технологічні параметри та опрацьовано рекомендації щодо керування фізико-хімічними процесами синтезу новітніх матеріалів і їх практичним застосуванням для підвищення ефективності відновлювальних робіт. Передбачено створення експериментальних зразків новітніх матеріалів і покриттів для тестування та проведення ресурсних випробувань. Буде створено технологічні інструкції на випуск розроблених матеріалів і покриттів.	Хімія
28.	Розробка та дослідження нових нанорозмірних багат шарових плівкових композицій для рентгенівської оптики та нанотрибології № держреєстрації: 0115U000539 Прикладна робота Кондратенко Валерій Володимирович, проф., д-р фіз.-мат. наук	31.10.2014 N1243 09.02.2015 N105 24.02.2016 N153	2015 2016	620,400	Будуть розроблені фізико-технологічні основи виготовлення багат шарових нанотовщинних плівкових композицій композицій на основі Mg, включаючи ZrC/Mg, Mg ₂ Si/Si ZrC/Mg ₂ Si шляхом магнетронного розпилення за даними про залежність їхньої структури від параметрів магнетронного напилення та температури відпалів. Будуть отримані дані про процеси міжшарової взаємодії в процесі синтезу в БРД W/Si і WC/Si, дослідні зразки багат шарових наноконпозицій на основі Mg, Zr, їхніх сполук, дані про структуру наночарів Mg, ZrC, Mg ₂ Si, Si, W.	Фізико-технічні проблеми матеріалознавства
29.	Розробка та застосування нетрадиційних схем селекції рентгенівського пучка для аналізу нано-структурованих матеріалів та нанодомішок № держреєстрації: 0115U000540	31.10.2014 N1243 09.02.2015 N105 24.02.2016 N153	2015 2016	501,000	Будуть визначені процеси формування мікронного та субмікронного поверхневих шарів із переважним вмістом квазікристалічної фази. Буде розроблений метод вимірювання внутрішніх напружень у сильно текстурованих стрічках ікосаедричних квазікристалів. Будуть визначені склад, структура та напружений стан наночарів, модифікованих опроміненням	Фізико-технічні проблеми матеріалознавства

1	2	3	4	5	6	7
	Прикладна робота Михайлов Ігор Федорович, старш. наук. співроб., д-р фіз.-мат. наук				плазмою та іонами водню із застосуванням розроблених нетрадиційних методів рентгеноструктурного аналізу та комптонівського розсіяння. Будуть визначені структурні та хімічні перетворення у поверхневих шарах матеріалів диверторних пластин ITER у модельних експериментах.	
Нові речовини і матеріали Створення та застосування технологій отримання нових речовин хімічного виробництва						
30.	Розробка способу одержання безхлорних калійних добрив нового покоління № держреєстрації: 0115U000533 Прикладна робота Гринь Григорій Іванович, проф., д-р техн. наук	31.10.2014 N1243 09.02.2015 N105 24.02.2016 N153	2015 2016	213,800	Буде досліджено процеси висолювання і кристалізації реакції синтезу KHCO_3 , Буде встановлено методами термодинамічного аналізу залежності енергії Гіббса та константи рівноваги від температури. Буде визначено технологічні параметри виготовлення зразків (температури, часу, концентрації). Узагальнення та оцінка результатів досліджень. Видача рекомендацій.	Хімія
31.	Створення малоенергоємних екологічно орієнтованих високоресурсних керамічних матеріалів № держреєстрації: 0115U000537 Прикладна робота Рищенко Михайло Іванович, проф., д-р техн. наук	31.10.2014 N1243 09.02.2015 N105 24.02.2016 N153	2015 2016	629,400	Будуть отримані закономірності впливу активних компонентів розплавів на структуру та властивості керамічних матеріалів, що формуються в присутності високов'язкої рідкої фази за умов прискорених режимів випалу; технологічні параметри формування різних видів керамічних матеріалів при знижених (1000 – 1200 °C) температурах термічної обробки; експериментальні зразки біостійкої фасадної кераміки; хімічно стійкої кераміки спеціального призначення; лицьової цегли; теплоефективної кераміки для енергозберігаючого будівництва.	Хімія
32.	Створення модифікованих матеріалів для ефективного електрохімічного перетворювання сонячної енергії у водневу і отримання тепла № держреєстрації: 0115U000535 Прикладна робота	31.10.2014 N1243 09.02.2015 N105 24.02.2016 N153	2015 2016	253,000	Будуть отримані вихідні дані для розробки технологічного процесу виробництва анодних та катодних електродних матеріалів. Буде створений експериментальний діючий пристрій перетворення сонячної енергії в водневу і теплову. Будуть розроблені технологічні показники дослідно-промислового реактору синтезу водню і установки з перетворення енергії сонячних батарей в водень з наступним одержанням теплової енергії.	Хімія

1	2	3	4	5	6	7
	Байрачний Борис Іванович, проф., д-р техн. наук					
Нові речовини і матеріали Створення та застосування технологій отримання, зварювання, з'єднання та оброблення конструкційних, функціональних і композиційних матеріалів						
33.	Розробка дисперсійнозміцнених композиційних карбідкремнієвих та цирконійвмісних матеріалів підвищеної зносостійкості № держреєстрації: 0115U000536 Прикладна робота Семченко Галина Дмитрівна, проф., д-р техн. наук	31.10.2014 N1243 09.02.2015 N105 24.02.2016 N153	2015 2016	678,600	Буде встановлено взаємозв'язок «склад - дисперсність - технологічні параметри - структура - властивості» у технології вогнетривких карбідкремнієвих та цирконійвмісних матеріалів», а також вплив взаємозв'язку «склад - дисперсність - технологічні параметри - структура - властивості» на стійкість до дії заданих експлуатаційних факторів. Буде випущено дослідну партію вогнетривких матеріалів з використанням розробленого цирконійвмісного компонента, дослідну партію композиційних матеріалів на основі SiC.	Хімія
34.	Розробка техніко-технологічних рішень і дослідних зразків елементів системи «верстат-оснастка-інструмент» плоского торцевого шліфування важкооброблюваних матеріалів № держреєстрації: 0115U000524 Прикладна робота Грабченко Анатолій Іванович, проф., д-р техн. наук	31.10.2014 N1243 09.02.2015 N105 24.02.2016 N153	2015 2016	354,400	Буде отримано результати комп'ютерного моделювання з визначення довжини, ширини та площі зони контакту робочої поверхні круга з деталлю в різних кінематико-геометричних схемах їх взаємного позиціонування та вивчення можливості керування площею цього контакту за рахунок попереднього нахилу осі шпинделя, на цій основі запропоновано багатофункціональну конструкцію плоскошліфувального верстата з вертикальним шпинделем, розроблено конструкторську документацію на відповідну модернізацію універсально-заточувальних верстатів для впровадження на підприємствах реального сектору економіки, створено та випробувано дослідний експериментальний зразок на базі верстата моделі ЗД642Е із забезпеченням можливості його швидкого переобладнання у плоскошліфувальний верстат з вертикальним розташуванням шпинделя і назад, ефективною реалізації нового робочого процесу низькотемпературного плоского торцевого шліфування у суцільному шарі технологічної рідини, що також буде розроблено.	Машинобудування

1	2	3	4	5	6	7
Енергетика та енергоефективність Технології використання нових видів палива, скидних енергоресурсів, відновлюваних та альтернативних джерел енергії. Теплонасосні технології						
35.	Розробка енергоефективних комплексних систем утилізації теплових вторинних енергоресурсів високотемпературних енерготехнологічних процесів № держреєстрації: 0115U000523 Прикладна робота Ганжа Антон Миколайович, проф., д-р техн. наук	31.10.2014 N1243 09.02.2015 N105 24.02.2016 N153	2015 2016	231,800	Будуть розроблені методи та засоби оцінки взаємного впливу термогазодинамічних характеристик основних елементів системи утилізації на ефективність комбінованих циклів енерготехнологічних установок з застосуванням ексергетичних функцій. будуть надані рекомендації по вибору технологічних схем систем утилізації з турбоперетворювачами. Будуть розроблені методи інтегрування систем утилізації в енерготехнологічні схеми індустриальних підприємств з метою підвищення їх енергоефективності та надані рекомендації з їх практичної реалізації.	Енергетика та енергозбереження
36.	Розробка технічних рішень із забезпечення енергозбереження, ресурсу та екологізації транспортних і стаціонарних поршневіх двигунів № держреєстрації: 0115U000525 Прикладна робота Парсаданов Ігор Володимирович, проф., д-р техн. наук	31.10.2014 N1243 09.02.2015 N105 24.02.2016 N153	2015 2016	503,600	Буде розроблено технічні рішення із забезпечення екологізації, енергозбереження та ресурсу дизеля 5ТДФ. Буде проведено аналіз досліджень та розроблено практичні рекомендації із забезпечення регулювання системи охолодження вітчизняного дизеля 5ТДФ. Буде розроблено математичну модель робочого процесу двотактного стаціонарного дизеля. Буде визначено комплексні ефективності показники (паливної економічності і токсичності відпрацьованих газів) використання водопаливної емульсії і метилового ефіру ріпакової олії.	Енергетика та енергозбереження
Енергетика та енергоефективність Технології електроенергетики						
37.	Підвищення електробезпеки персоналу та надійності експлуатації енергооб'єктів України при аварійних режимах роботи № держреєстрації: 0115U000610 Прикладна робота	31.10.2014 N1243 09.02.2015 N105 24.02.2016 N153	2015 2016	820,805	Буде розроблена стохастична модель для прогнозування матеріальних затрат щодо реконструкції та модернізації заземлювального пристрою до проведення його діагностики. Буде розроблений єдиний програмний комплекс для визначення нормованих параметрів заземлювального пристрою. Будуть розроблені науково обґрунтовані рекомендації з приведення заземлювального пристрою у відповідність нормативним вимогам.	Енергетика та енергозбереження

1	2	3	4	5	6	7
	Баранов Михайло Іванович, старш. наук. співроб., д-р техн. наук					
38.	Розвиток теорії та науково-методичних основ для створення і модернізації турбогенераторів, що задовольняють сучасним вимогам електроенергетичної системи України № держреєстрації: 0115U000528 Прикладна робота Мілих Володимир Іванович, проф., д-р техн. наук	31.10.2014 N1243 09.02.2015 N105 24.02.2016 N153	2015 2016	98,000	Буде удосконалена теорія та розроблене розрахунково-методичне та проектне забезпечення щодо створення турбогенераторів, а також комплексного генеруючого вузла-регулятора на базі відновлювальних джерел електроенергії, з покращеними масогабаритними та енергетичними показниками та підвищеною стійкістю в умовах експлуатації. Буде розроблений комплекс навчально-орієнтованого забезпечення та практичних рекомендацій щодо підвищення технічного рівня і ефективності використання турбогенераторів і відновлювальних джерел електроенергії, пропозицій щодо подовження терміну служби турбогенераторів після їх реабілітації.	Енергетика та енергозбереження
39.	Розробка засобів підвищення ефективності лінійних ударних електромеханічних прискорювачів та силових пристроїв № держреєстрації: 0115U000522 Прикладна робота Болюх Володимир Федорович, проф., д-р техн. наук	31.10.2014 N1243 09.02.2015 N105 24.02.2016 N153	2015 2016	128,400	Буде розроблено комплекс засобів по підвищенню точності балістичного лазерного гравіметра. Буде розроблена концепція електромеханічної системи швидкого криогенного охолодження біологічних об'єктів. Буде виготовлено зразок експериментального лінійного ударного електромеханічного прискорювача та проведені експериментальні дослідження.	Енергетика та енергозбереження
Енергетика та енергоефективність Технології енергетичного машинобудування						
40.	Експериментальні та розрахункові дослідження з метою створення перспективних вихідних патрубків потужних парових турбін ТЕС та АЕС № держреєстрації:	31.10.2014 N1243 09.02.2015 N105 24.02.2016 N153	2015 2016	672,700	Буде визначено залежності коефіцієнтів втрат типових вихідних патрубків від геометричних параметрів і оптимальні співвідношення геометричних параметрів вихідних патрубків, що дозволить розробити елементи конструкції вихідного патрубка ЦВТ парової турбіни К-120-7,65 та визначити його коефіцієнти втрат, а також буде визначено вплив втрат у вихідних	Енергетика та енергозбереження

1	2	3	4	5	6	7
	0115U000526 Прикладна робота Суботович Валерій Петрович, старш. наук. співроб., д-р техн. наук				патрубках ЦВТ та ЦСТ на абсолютний внутрішній коефіцієнт корисної дії турбоустановки та її потужність.	
41.	Розробка експериментального зразка енергоефективного електропривода електромобіля з суперконденсаторною батареєю № держреєстрації: 0115U000529 Прикладна робота Клепиков Володимир Борисович, проф., д-р техн. наук	31.10.2014 N1243 09.02.2015 N105 24.02.2016 N153	2015 2016	105,400	Будуть розроблені алгоритми та програмне забезпечення діагностування стану електропривода електромобіля. Будуть отримані результати експериментальних досліджень, висновки щодо відповідності теоретичних та експериментальних досліджень.	Енергетика та енергозбереження
42.	Розробка практичних положень створення накопичувачів енергії з раціональними параметрами для приміських поїздів електрифікованих залізниць № держреєстрації: 0115U000527 Прикладна робота Омельяненко Віктор Іванович, проф., д-р техн. наук	31.10.2014 N1243 09.02.2015 N105 24.02.2016 N153	2015 2016	84,300	Будуть створені для системи тягового приводу математичні моделі, які описують процеси обміну енергією між накопичувачем і тяговими двигунами в різних режимах роботи ЕРС при відсутності зв'язку з контактною мережею, а також при наявності зв'язку з контактною мережею. Буде розроблений концептуальний проект перспективного приміського електропоїзда з асинхронним тяговим приводом і інерційним накопичувачем енергії.	Авіаційно-космічна техніка і транспорт
43.	Синтез ітераційних багатоканальних слідкуючих електроприводів для механізмів подачі металорізальних верстатів особливо високої точності № держреєстрації:	31.10.2014 N1243 09.02.2015 N105 24.02.2016 N153	2015 2016	122,500	Будуть отримані математичні та комп'ютерні моделі та методика синтезу ітераційних триканальних слідкуючих електроприводів механізмів подачі металорізальних верстатів підвищеної точності.	Енергетика та енергозбереження

1	2	3	4	5	6	7
	0115U000530 Прикладна робота Клепиков Володимир Борисович, проф., д-р техн. наук					
Рациональне природокористування Технології моделювання та прогнозування стану навколишнього природного середовища						
44.	Система попередження про грозову небезпеку № держреєстрації: 0115U000611 Прикладна робота Кравченко Володимир Іванович, проф., д-р техн. наук	31.10.2014 N1243 09.02.2015 N105 24.02.2016 N153	2015 2016	987,591	Буде створений макет сенсору струму блискавки. Розроблена комп'ютерна програма для визначення місць найбільш ймовірного влучення блискавки та комп'ютерна програма для аналізування даних сенсорів для автоматизації прийняття рішення щодо подання сигналу тривоги про грозову небезпеку. Буде створений макет модулю системи попередження грозової небезпеки. Буде розроблена методика калібрування чутливості індикаторів грозової активності. Буде надана технічна пропозиція щодо створення в Україні національної мережі моніторингу грозової активності та попередження про грозову небезпеку, шляхом об'єднання локальних систем.	Приладобудування
Науки про життя, нові технології профілактики та лікування найпоширеніших захворювань Технології створення молекулярно-діагностичних систем та терапевтичних засобів, ферментних та бактеріальних препаратів						
45.	Дослідження слабких енергетичних перетворень у кліткових структурах на основі явища п'єзобіосинтезу № держреєстрації: 0115U000542 Прикладна робота Сокол Євген Іванович, проф., д- р техн. наук	31.10.2014 N1243 09.02.2015 N105 24.02.2016 N153	2015 2016	115,400	Буде розроблений метод кількісної оцінки слабких багатоступінчастих енергетичних перетворень в клітинних структурах на основі керованого явища п'єзобіосинтезу. Буде розроблена методика статистично значимої класифікації рівні життєвої активності і патологічних змін в біологічних клітинах на основі розробленого методу. Буде створена схемна реалізація діагностичної вимірювальної установки для кількісного оцінювання слабких індукованих енергетичних змін в метаболічних процесах живих клітин.	Приладобудування
Інформаційні та комунікаційні технології Технології та засоби математичного моделювання, оптимізації та системного аналізу розв'язання надскладних завдань державного значення						
46.	«САТУРН»	31.10.2014 N1243	2015 2016	383,500	У відповідності з технічним завданням.	Механіка

1	2	3	4	5	6	7
	№ держреєстрації: 0115U000001 Прикладна робота Волонцевич Дмитро Олегович, проф., д-р техн. наук	09.02.2015 N105 24.02.2016 N153				
47.	Розробка інформаційної технології формування портфелів проектів національного рівня на основі імітаційної моделі науково-технологічного розвитку України № держреєстрації: 0115U000543 Прикладна робота Кононенко Ігор Володимирович, проф., д-р техн. наук	31.10.2014 N1243 09.02.2015 N105 24.02.2016 N153	2015 2016	81,000	Будуть розроблені методи, алгоритми та інформаційні технології оптимальної динамічної маршрутизації та керування транспортними засобами, методи оцінки соціально-економічної ефективності портфеля проектів, методика визначення ефективності інновацій, інвестицій, господарських рішень в сучасних умовах, інформаційна технологія формування портфелів проектів національного рівня.	Інформатика та кібернетика
48.	Розробка методів та моделей механіки контактної взаємодії складнопрофільних тіл методом граничних елементів № держреєстрації: 0115U000521 Прикладна робота Золочевський Олександр Олексійович, проф., д-р техн. наук	31.10.2014 N1243 09.02.2015 N105 24.02.2016 N153	2015 2016	512,000	Будуть створені розв'язувальні системи рівнянь та нерівностей на основі розробки адаптованого варіанту методу граничних елементів. Буде узагальнена система співвідношень для урахування мікромеханічних моделей контактної взаємодії шорстких та модифікованих поверхонь. Буде створений спеціалізований програмно-модельний комплекс для аналізу контактної взаємодії складнопрофільних тіл. Будуть отримані інтегральні залежності максимальної величини контактного тиску від форми початкового зазору та податливості пружного шару, що моделює фізико-механічні властивості поверхневих шарів складнопрофільних тіл. Будуть встановлені закономірності зміни вихідних даних числових експериментів із варіюванням величини кроку сітки дискретизації на поверхні складнопрофільних тіл. Буде створена модель експериментального стенду для визначення контактного тиску.	Механіка

1	2	3	4	5	6	7
Нові речовини і матеріали						
Цільові дослідження щодо отримання нових матеріалів, їх з'єднання і оброблення						
49.	Наукове обґрунтування та розроблення способу одержання нового типу кондитерських (кулінарних) жирів функціонального призначення № держреєстрації: 0115U000534 Прикладна робота Гладкий Федір Федорович, проф., д-р техн. наук	31.10.2014 N1243 09.02.2015 N105 24.02.2016 N153	2015 2016	115,400	Буде визначено функціонально-технологічні властивості нового типу кондитерських (кулінарних) жирів функціонального призначення, раціональні умови їх зберігання та шляхи використання як таких, так і у складі харчових продуктів.	Біологія, біотехнології, харчування
50.	Розробка складів композиційних високоміцних склокристалічних матеріалів для елементів бронезахисту № держреєстрації: 0115U000538 Прикладна робота Брагіна Людмила Лазарівна, проф., д-р техн. наук	31.10.2014 N1243 09.02.2015 N105 24.02.2016 N153	2015 2016	361,400	Будуть одержані склади нових високоміцних композиційних склокристалічних матеріалів із зниженою щільністю та високою ударною в'язкістю.	Фізико-технічні проблеми матеріалознавства
Енергетика та енергоефективність						
51.	Розробка конструктивного рішення гнучкої тонкоплівкової сонячної батареї для гібридної термофотоенергетичної установки автономного теплопостачання № держреєстрації: 0116U000934 Науково-технічна (експериментальна) розробка Зайцев Роман Валентинович,	23.08.2016 N1017 15.08.2016 N973	2016 2018	136,000	Розроблення Технічного завдання на виконання науково-дослідної роботи. Будуть визначені основні напрямки проведення досліджень за результатами вивчення та узагальнення науково-технічної і патентної документації, зокрема аналіз сучасного стану проблеми розробки гнучких сонячних елементів. Буде розроблена математична модель електричних процесів у тонкоплівкових СЕ, та проведене математичне моделювання ефективності роботи таких СЕ.	Нові технології транспортування, перетворення та зберігання енергії; впровадження енергоефективних, ресурсозберезувальних технологій; освоєння альтернативних джерел енергії; безпечна, чиста й ефективна енергетика

1	2	3	4	5	6	7
	доц., канд. техн. наук					

Всього обсяг фінансування за тематичним планом на 2016 рік: $7\,202,600(\Phi) + 9\,711,796(\Pi) + 0,000(\text{HP}) + 136,000(\text{HTP}) = 17\,050,396$ тис.грн.

Проректор з наукової роботи

А.П. Марченко