

Тематический план научно-исследовательских работ факультета на 2022 год
Научно-исследовательский институт экспериментальной и теоретической физики на 2022 год

№	Название проекта, № госрегистрации Ф.И.О. руководителя, должность, звание, кафедра	Основание к выполнению (ИРН, вид исследования)	Сроки выполнения (начало, конец)	Финансирующая организация	Объем финансирования на 2022 г. (тыс. тг)	Ожидаемые результаты на 2022 г. (кратко)
1	2	3	4	5	6	7
1) Грантовое финансирование на 2020-2022 годы (27 месяцев) 271 121,155.65/11 грантов						
1. Энергетика и машиностроение						
1.	Применение современных технологий энергосбережения в промышленных котлах и разработка механизмов экологически чистого сжигания пылеугольного топлива Болегенова Салтанат Алихановна Д.ф.-м.н., ГНС, кафедра теплофизики и технической физики	AP08857288 Прикладной	2020-2022	КН МОН РК	25 000,00	Будут проведены вычислительные эксперименты, графическая интерпретация результатов, их анализ и будут определены оптимальные параметры реализации технологии «острого дутья» и технологии селективного некаталитического снижения оксидов азота с использованием цепного разветвленного DeNOx-механизма на котле ПК-39 Аксуской ТЭС
2.	Отработка технологии выделения трития в in-situ реакторных исследованиях двухфазной литиевой керамики Кульсартов Тимур Валиханович К.ф.-м.н., ВНС, кафедра теоретической и ядерной	AP08856623 Фундаментальный	2020-2022	КН МОН РК	27 544,920	Будут проведены реакторные эксперименты по исследованию выделения тритий содержащих молекул из образцов двухфазной литиевой керамики 35% Li ₂ TiO ₃ 65% Li ₄ SiO ₄ . Будет проведен анализ полученных данных, и сделана разработка рекомендаций-заклучений.

	физики					
2.Рациональное использование природных, в том числе водных ресурсов, геология, переработка, новые материалы и технологии, безопасные изделия и конструкции						
3.	Разработка инновационной технологии получения нанокристаллических композиционных покрытий для электродов топливных элементов и водородной энергетики. Яр-Мухамедова Гульмира Шарифовна Д.ф.-м.н., ГНС, кафедра физики твердого тела и нелинейной физики	AP08855457 Прикладной	2020-2022	КН МОН РК	28 000,00	Будут установлены особенности формирования структуры, исследованы микроструктура поверхности и каталитические свойства нано-КЭП, проведены укрупненные испытания пилотной установки для уточнения технологических характеристик и отработана схема получения нанокристаллических композиционных покрытий
8. Научные исследования в области естественных наук						
4.	Исследование явления убегания электронов в плотной квазиклассической плазме с учетом не Максвелловского распределения частиц Джумагулова Карлыгаш Нурмановна д.ф.-м.н., ГНС, кафедра физики плазмы и компьютерной физики	AP08855972 Фундаментальный	2020-2022	КН МОН РК	24 468,478	Новые данные по величинам, характеризующим явление убегания электронов (сила трения, критическое поле).
5.	Исследование структурных, транспортных, и термодинамических свойств неидеальной	AP08856650 Фундаментальный	2020-2022	КН МОН РК	25 000,000	Анализ структурных и термодинамических свойств и исследование оптических свойств плотной многокомпонентной неидеальной плазмы с тяжелыми

	многокомпонентной плотной плазмы с тяжелыми ионами Рамазанов Тлеккабул Сабитович д.ф.-м.н., ГНС, кафедра физики плазмы и компьютерной физики					ионами; будут опубликованы
6.	Структурно-фазовые превращения и релаксационные процессы в тонких пленках криовакуумных конденсатов стеклообразующих органических молекул Алдияров Абдурахман Уалиевич, к.ф.-м.н., ВНС, кафедра теплофизики и технической физики	AP08855738 Фундаментальный	2020-2022	КН МОН РК	23 771,440	Будут определены интервалы структурно-фазовых превращение и параметры стеклования образующихся криопленок.
7.	Исследование взаимодействия адронов с легкими экзотическими ядрами в рамках теории Глаубера Имамбеков Онласын кафедра теоретической и ядерной физики	AP08855589 Фундаментальный	2020-2022	КН МОН РК	20 000,00	Будет разработан математический формализм для описания рассеяния адронов на ядре ${}^8\text{B}$, будет составлена компьютерная программа для численных расчетов и будет выполнен расчет дифференциальных сечении рассеяния адронов на ядре ${}^8\text{B}$.
8.	Исследование структурных и кинетических свойств пылевой плазмы в тлеющем разряде в	AP08855651 Фундаментальный	2020-2022	КН МОН РК	25 000,00	Будут проведены экспериментальное исследование и компьютерное моделирование динамики и формирования войда в

	электрическом и магнитном полях. Коданова Сандугаш Кулмагамбетовна к.ф.-м.н., ГНС, кафедра физики плазмы и компьютерной физики					пылевой плазме.
9.	Наблюдательные проявления аккреционных потоков в тесных двойных звездных системах и их анализ методами компьютерного моделирования Хохлов Серик Анатольевич PhD, СНС, кафедра физики твердого тела и нелинейной физики	AP08856419 Грантовое Фундаментальный	2020-2022	КН МОН РК	21 336,716	Исследования дисков вокруг ДС.
10.	Исследования процессов криозахвата и десорбции линейных молекул в пленке воды при низких температурах Соколов Дмитрий Юрьевич PhD, СНС, кафедра теплофизики и технической физики	AP08855681 Фундаментальный	2020-2022	КН МОН РК	23 000,00	Будет создана модель и проведено компьютерное моделирование процессов десорбции линейных молекул из пленки воды. Будут изучены процессы эволюции, структурно-фазовых превращений и процессы десорбции в тонких пленках криовакуумных конденсатах смеси воды и углекислого газа, воды и закиси азота.
11.	Измерение потоков нейтронов от реактора ВВР-К нейтронными	AP08857359 Прикладной	2020-2022	КН МОН РК	27 999,956	Будет проведено моделирование процесса взаимодействия потоков нейтронов с различными средами.

	детекторами большой площади для оценки влияния на окружающую среду Мухамеджанов Ержан Серикович PhD, CHC, кафедра теоретической и ядерной физики					Будут обработаны результаты моделирования процесса взаимодействия потоков нейтронов с различными средами. Будет проведена оценка влияния потоков нейтронов от реактора ВВР-К на окружающую среду.
2) Грантовое финансирование на 2021-2023 годы (36 месяцев) 147 046,472 /7 грантов						
1. Энергетика и машиностроение						
12.	Исследование свойств плазмы и взаимодействия плазменного шнура с внутрикамерными материалами в термоядерных энергетических реакторах Рамазанов Глеккабул Сабитович д.ф.-м.н., кафедра физики плазмы и компьютерной физики	AP09259081 Фундаментальный	2021-2023	КН МОН РК	23 000,00	Результаты анализа применимости потенциалов взаимодействия для моделирования структурных характеристик плотной плазмы в термоядерных энергетических реакторах с инерционным удержанием. Потенциалы взаимодействия, учитывающие на разных этапах сжатия эффекты неидеальности, структурные характеристики (радиальная функция распределения, структурный фактор) плотной плазмы в термоядерных энергетических реакторах с инерционным удержанием.
13.	Разработка критериев оценки воздействия на магистральные линии электропередач и нефтегазотрубопроводы геомагнитно	AP09259554 Фундаментальный	2021-2023	КН МОН РК	22 400,00	Основные факторы изменчивости геомагнитного поля на средних широтах, влияющие на геомагнитно индуцированные токи. Макеты основных узлов и блоков прибора для регистрации

	индуцированных токов Мукашева Сауле Нурмуханбетовна к.ф.-м.н., кафедра теоретической и ядерной физики					теллурических токов. Результаты модельных расчетов величины геомагнитно индуцированных токов на средних широтах. Конструкция прибора для регистрации теллурических токов.
7. Научные исследования в области естественных наук						
14.	Динамические свойства кулоновских систем в 2D и 3D геометрии Архипов Юрий Вячеславович д.ф.-м.н., кафедра физики плазмы и компьютерной физики	AP09260349 Фундаментальный	2021-2023	КН МОН РК	23 000,00	Будут рассчитаны дисперсионные характеристики дираковской плазмы в двумерном классическом случае, определена дисперсия волн в дираковской плазме, будет проведен численный и графический анализ дисперсии волн в дираковской плазме в одномерном случае.
15.	3D моделирование процессов турбулентного теплопереноса в физико-химически активных средах Аскарова Алия Сандыбаевна д.ф.-м.н., ГНС, кафедра теплофизики и технической физики	AP09261161 Фундаментальный	2021-2023	КН МОН РК	17 700,00	Будут проведены вычислительные эксперименты по исследованию основных характеристик процессов теплопереноса при сжигании высокозольного карагандинского угля в топочной камере котла БКЗ 75-39ФБ, будет определено влияние различных способов ввода топлива (прямоточный и вихревой с углом закрутки пылеугольного потока) через горелочные устройства на аэродинамику потоков, температурные поля и поля концентраций оксидов углерода COx и азота NOx.
16.	Обобщенная химическая	AP09259023	2021-2023	КН МОН РК	22 482,9736	Будет определен состав среды с

	<p>модель разогретого плотного вещества</p> <p>Давлетов Аскар Ербуланович д.ф.-м.н., кафедра физики плазмы и компьютерной физики</p>	Фундаментальный				<p>учетом наличия молекул водорода, а также рассчитаны снижения потенциалов ионизации атомов и диссоциации молекул водорода.</p>
17.	<p>Физика компактных звездных объектов</p> <p>Такибаев Нургали Жабгаевич д.ф.-м.н., ГНС, кафедра теоретической и ядерной физики</p>	<p>AP09259876</p> <p>Фундаментальный</p>	2021-2023	КН МОН РК	23 000,00	<p>Будет проведен расчет резонансных состояний ядер и ядерных кластеров в алгебраической версии метода резонирующих групп в экстремальных состояниях вещества. Будет создана база данных по резонансным состояниям ядер и ядерных кластеров в экстремальных состояниях вещества. Будет разработана теоретическая модель процессов охлаждения нейтронных звезд и плерионов и генерации космических лучей высоких энергий.</p>
18.	<p>Исследование резонансных механизмов образования кластеров в нуклонной среде</p> <p>Пеньков Федор Михайлович д.ф.-м.н., ГНС, кафедра теоретической и ядерной физики</p>	<p>AP09258757</p> <p>Фундаментальный</p>	2021-2023	КН МОН РК	15 463,498	<p>Будут исследованы условия существования динуклона с изотопическим спином 1 в ядерной материи. Будет определена зависимость спектров трех частиц во внешнем поле от длины парного рассеяния. Будет оценено влияние спектров двух и трех нуклонов в коллективном поле нуклонов на структуру атомных ядер.</p>

3) Грантовое финансирование молодых ученых на 2020-2022 гг. КМУ-1 79 094, 433.09/4 гранта

1. Энергетика и машиностроение

19.	Высокотемпературные испытания перспективного трехструктурного изотропного топлива реактора IV-го поколения типа ВТГР Блынский Петр , PhD каф. теоретической и ядерной физики	AP08052726 прикладной	2020-2022	КН МОН РК	18 093,854	Будут проведены эксперименты по исследованию взаимодействия газовых сред ВТГР с топливом нового типа (TRISO) статическим методом, будет проведен анализ результатов экспериментов по исследованию взаимодействия газовых сред ВТГР с топливом нового типа.
20.	Светоизлучающие структуры на основе тонких слоев нанокристаллов металл-галлоидных перовскитов Таурбаев Ержан , PhD, каф. физики твердого тела и нелинейной физики	AP08052623 Прикладной	2020-2022	КН МОН РК	23 594,800	Будут изготовлены светоизлучающие устройства на основе наночастиц перовскитов и исследованы их электрооптические характеристики.

4. Информационные, телекоммуникационные и космические технологии

21.	Научно-технические основы создания импульсного плазменного двигателя на твердом топливе для малогабаритных космических аппаратов Досболаев Мерлан Кылышович , к.ф-м.н., физики плазмы и компьютерной физики	AP08053373 прикладной	2020-2022	КН МОН РК	18 570,148. 92	Результаты экспериментальных исследований тягово-энергетических характеристик импульсного плазменного двигателя в зависимости от типа и доли рабочего вещества, а также от параметров энергонакопительной системы (мощность конденсаторных батарей). Результаты испытания экспериментального стенда импульсного плазменного
-----	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	-----------	-----------	-------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

						двигателя в лабораторных условиях, предназначенного для поддержания и коррекции орбиты наноспутников и результаты основных рабочих характеристик.
22.	Исследование влияния криоконденсационного излучения на оптические характеристики рабочих поверхностей криогенного оборудования Коршиков Евгений , PhD каф. теплофизики и технической физики	AP08052736 фундаментальный	2020-2022	КН МОН РК	18 835,630. 17	Разработанная обобщенная модель криоконденсационного излучения исследуемых веществ.

4) Грантовое финансирование молодых ученых на 2021-2023 гг. КМУ-2 100 658,183.27/6 грантов

3. Геология, добыча и переработка минерального и углеводородного сырья, новые материалы, технология, безопасные изделия и конструкции

23.	Физические особенности формирования кремниевых координатно-чувствительных детекторов ядерного излучения больших размеров Джапашов Нурсултан Махмудулы PhD кафедра физики твердого тела и нелинейной физики	AP09058014 фундаментальный	2021-2023	КН МОН РК	17 538,592. 10	Будут исследоваться влияния неоднородного распределения ионов лития на свойства кремний – литиевых p-i-n структур. Будет исследовано влияние импульсного электрического поля на параметры кремний – литиевых детекторных p-i-n структур. Будут исследованы оптимальные режимы компенсации лития в монокристаллический кремний.
-----	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------	-----------	-----------	-------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4. Информационные, телекоммуникационные и космические технологии

24.	Компьютерное моделирование свойств пылевой космической	AP09058005 фундаментальный	2021-2023	КН МОН РК	17 863,296	Результаты исследования процесса зарядки пылевых частиц в неравновесной космической
-----	--------------------------------------------------------	-------------------------------	-----------	-----------	------------	-------------------------------------------------------------------------------------

	плазмы Машеева Ранна Уытбаевна, PhD кафедра физики плазмы, нанотехнологий и компьютерной физики					плазме (зависимости заряда пылевых частиц от времени зарядки, от столкновительных параметров, анализ влияния неравновесного распределения и другие).
25.	Разработка и создание антенн S и X диапазонов для наноспутников CubeSat дистанционного зондирования Земли Карибаев Бейбит Абдирбекович, PhD кафедра физики твердого тела и нелинейной физики	AP09057984 прикладной	2021-2023	КН МОН РК	17 564,886. 11	Результаты компьютерного моделирования для определения величин, характеризующих структурные свойства (парные корреляционные функции, статические структурные факторы и другие) пылевой космической плазмы.
26.	Разработка цифровых радиомодулей 5G и приемных станции СВЧ сигналов на основе SoC Ибраимов Маргулан Касенович PhD кафедра физики твердого тела и нелинейной физики	AP09058525 прикладной	2021-2023	КН МОН РК	11 792,013. 2	Схемотехническая модель и определение оптимальных параметров изучив временную диаграмму работы алгоритма. Использование современных высокопроизводительных цифровых устройств и параллельно-конвейерных методов вычисления.
7. Научные исследования в области естественных наук						
27.	Исследование широких атмосферных ливней с запаздывающими фронтами Каликулов Оразалы Абилхасимович, PhD, СНС, кафедра теоретической и ядерной	AP09058049 фундаментальный	2021-2023	КН МОН РК	17 998,977. 86	Будет изготовлены детекторы для установки и их калибровка

	физики					
28.	Проявления физики за рамками Стандартной Модели в процессах с участием топ-кварка и бозона Хиггса Нурбакова Гулия Серикмухаметовна PhD, СНС, кафедра теоретической и ядерной физики	AP09058640 фундаментальный	2021-2023	КН МОН РК	17 900,418	Будут вычислены ширины и матричные элементы распадов бозона Хиггса и построены кинематические распределения продуктов распада $H \rightarrow b\bar{b}b\bar{b}$.
5) Грантовое финансирование молодых ученых на 2022-2024 гг. КМУ-3 24 862,683/1 грант						
7. Научные исследования в области естественных наук						
29.	Радиоастрономические исследования горячих ядер в молекулярных облаках и изучение областей звездообразования массивных звезд. Көмеш Тоқтархан , PhD кафедра физики твердого тела и нелинейной физики	AP13067768 фундаментальный	2022-2024	КН МОН РК	24 862,683	Будут получены результаты теоретического исследования молекулярных облаков, областей НП и молекулярных ядер, связанных с областями НП; результаты анализа молекулярных линий CH3CN и SO2 и их роли в процессе звездообразования; обработанные и откалиброванные радиоастрономические наблюдения по горячим ядрам G345.01 и G337.40 с использованием программных сред CASA, GILDAS, Python, DS9 и IDL
6) Грантовое финансирование на 2022-2024 гг. (30 месяцев) 52 346,260.7/5 грантов						
1. Энергетика и машиностроение						
30.	Внедрение экологически «чистых» технологий	AP14870834 прикладной	2022-2024	КН МНВО РК	4 858,448.7 4	Геометрическая, физико-математическая и химическая

	производства энергии на казахстанских ТЭС с целью уменьшения выбросов вредных веществ в атмосферу Болегенова Салтанат Алихановна д.ф.-м.н., ГНС, кафедра теплофизики и технической физики					модели, адекватно отражающие реальные технологические процессы сжигания отечественного высокозольного угля (карагандинский уголь, зольностью 35,1%) в топочной камере котла БКЗ-75 Шахтинской ТЭЦ.
4. Информационные, коммуникационные и космические технологии						
31.	Классификация типов модуляций шумовой смеси МИМО сигналов Жанабаев Зейнулла Жанабаевич д.ф.-м.н., ГНС, кафедра физики твердого тела и нелинейной физики	AP14872061 прикладной	2022-2024	КН МНВО РК	11 972,224. 96	Будут получены модельные сигналы: MPSK (Multiple Phase Shift Keying), QAM (Quadrature amplitude modulation), MFSK (Multiple frequency-shift keying) для МИМО систем; будут сделаны выводы о наличии различной модуляции в шумовой смеси сигналов; будут созданы передающий и приемный блоки: генератор, фрактальные антенны, модуляторы
7. Научные исследования в области естественных наук						
32.	Исследование КХД эффектов в не КХД теориях Джунушалиев Владимир Джумакадырович д.ф.-м.н., ГНС, кафедра теоретической и ядерной физики	AP148691408 фундаментальный	2022-2024	КН МНВО РК	12 000,0	Будут получены основные сведения о проблеме. Будут получены численные результаты, описывающие цилиндрически и аксиально- симметричные конфигурации в теориях Прока.
33.	Эффекты нелинейной	AP14869524	2022-2024	КН МНВО РК	11 866,823	Метрика поля магнетаров.

	электродинамики вакуума и общей теории относительности на магнетарах Абишев Медеу Ержанович д.ф.-м.н., ГНС, кафедра теоретической и ядерной физики	фундаментальный				Компьютерные коды в Maple и Mathematica для численного исследования задачи и для выполнения аналитических расчетов.
34.	Аксиально симметричные гравитационные конфигурации Бейсен Нұрзада Әбдібекқызы к.ф.-м.н., ГНС, кафедра теоретической и ядерной физики	AP14869876 фундаментальный	2022-2024	КН МНВО РК	11 648,764	Осесимметричные решения уравнений Эйнштейна, учитывающие основные характеристики компактных объектов, такие как вращение относительно неподвижной оси и деформация поверхности объекта.

7) Грантовое финансирование молодых ученых по проекту «Жас ғалым» на 2022-2024 годы **32 112,051/11 грантов**

1. Энергетика и машиностроение

35.	Изучение механизма спекания объемных наноструктурированных термоэлектрических материалов в процессе их формирования Ережеп Дархан Есейулы PhD, кафедра теплофизики и технической физики	AP15473758 фундаментальный	2022-2024	КН МНВО РК	2 998,464	Будет разработана численная модель геометрических форм пуансонов матрицы искрового плазменного спекания (SPS) для максимального и полного отображения тепловых, электрических и механических процессов, протекающих в термоэлектрических наноматериалах и элементах установки SPS.
-----	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------	-----------	------------	-----------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3. Геология, добыча и переработка минерального и углеводородного сырья, новые материалы, технологии, безопасные изделия и конструкции

36.	Дефектная структура функциональных кристаллических материалов: рентгеновские и нейтронные дифракционные исследования Мұхаметұлы Бағдәулет PhD кафедра теоретической и ядерной физики	AP14971722 фундаментальный	2022-2024	КН МНВО РК	2 739,470	Будут получены новые экспериментальные данные по структуре и микроструктуре образцов в исходном литом состоянии.
37.	Комплексное исследование физических характеристик наноструктур кремния полученных в растворе содержащий гексофторсиликат водорода Жуматова Шырынкуль кафедра физики твердого тела и нелинейной физики	AP15473118 фундаментальный	2022-2024	КН МНВО РК	2 998,657	Группа образцов наноструктурированного пористого кремния при различных концентрациях электролитов содержащих гексафторсиликат водорода и при изменении длительности времени травления.
38.	Фокусталған импульстік плазма ағындарын материал бетін өңдеу және өндіру Молдабеков Жангали Мусырманкулович кафедра физики плазмы, нанотехнологий и компьютерной физики	AP15473243 фундаментальный	2022-2024	КН МНВО РК	3 000,00	ПФ аумағындағы рентгендік және ультра күлгін сәулелену деңгейлерінің сипаттамаларының нәтижелері бағаланады. ПФ аумағындағы ион ағындарының эмиссиясы мен плазма параметрінің мәліметтері алынады.
39.	Технология получения	AP15473470	2022-2024	КН МНВО РК	3 000,00	Буден проведен анализ методов

	наноструктурированных материалов на установке вакуумной дуги Мухамедрыскызы Маржан кафедра физики плазмы, нанотехнологий и компьютерной физики	фундаментальный				плазмохимического осаждения и предложена новая методика осаждения наноматериалов.
7. Научные исследования в области естественных наук						
40.	Ір қабықша ядроларының экзотикалық күйлерін зерттеу Валиолда Динара Салаваткызы кафедра теоретической и ядерной физики	AP14972391 фундаментальный	2022-2024	КН МНВО РК	2 458,212	Оптикалық потенциалдың оңтайлы параметрлерін, деформация параметрлерінің мәндерін және зерттелетін ядролардың кластерлік конфигурацияларын анықтау үшін әртүрлі энергиялар кезіндегі дифференциалды қималарға кешенді теориялық талдау жүргізіледі
41.	Численное исследование астрофизических эффектов нелинейной теории электродинамики вакуума Хасанов Манас Кабылтайевич, PhD кафедра теоретической и ядерной физики	AP14972943 фундаментальный	2022-2024	КН МНВО РК	2 970,793	Получение углового распределения пройденных лучей из численного решения уравнений нелинейной электродинамики вакуума для однородного магнитного поля в плоском и в искривленном пространстве-времени.
42.	Пространственная структура широких атмосферных ливней при энергиях космических лучей выше 10 ¹⁵ эВ Шинбулатов Сакен	AP14971466 фундаментальный	2022-2024	КН МНВО РК	3 000,00	Будет разработана схема двухполярной антенны для регистрации ШАЛ сверхвысоких энергии

	Керимжанұлы кафедра теоретической и ядерной физики					
43.	Влияние межзвездной среды и околозвездных оболочек на эволюцию звезд Демесинова Айзат Мырзатаевна кафедра физики твердого тела и нелинейной физики	AP14972694 фундаментальный	2022-2024	КН МНВО РК	2 946,455	Будут определены параметры атмосферы α Персея и содержание легких элементов методом синтетического спектра. Будет создано программное обеспечение для обработки обзоров GALAH, APOGEE, GAIA и других.
44.	Анализ структур аккреционных дисков катаклизмических переменных информационно-энтропийными методами Сүбебекова Гүлнұр Рашидқызы кафедра физики твердого тела и нелинейной физики	AP14972411 фундаментальный	2022-2024	КН МНВО РК	3 000,0	Будет сформирован список объектов для анализа структур аккреционных дисков.
45.	Ве құбылысының табиғатын зерттеу Амантаева Айнаш Ерланқызы кафедра физики твердого тела и нелинейной физики	AP14972742 фундаментальный	2022-2024	КН МНВО РК	3 000,0	Ве феномені бар жұлдыздардың меншікті каталогы
	Всего: 45 проектов				Всего: тыс.тг*	
	ИТОГО: по НИИЭТФ*				ИТОГО*:	707 241,238.71 тыс. тенге

Национальная нанотехнологическая лаборатория открытого типа на 2022 год

№	Название проекта, № госрегистрации Ф.И.О. руководителя, должность, звание, кафедра	Основание к выполнению (ИРН, вид исследования)	Сроки выполнения (начало, конец)	Финансирующая организация	Объем финансирования на 2022 г. (тыс. тг)	Ожидаемые результаты на 2022 г. (кратко)
1	2	3	4	5	6	7
1) Грантовое финансирование на 2020-2022 годы (27 месяцев) 38 591,938 /2 гранта						
2. Рациональное использование природных ресурсов, в том числе водных ресурсов, геология, переработка, новые материалы и технологии, безопасные изделия и конструкции						
1.	Разработка наноструктурированных композитных материалов на основе кремнийсодержащих аморфных алмазоподобных углеродных пленок Рягузов Александр Павлович , к.ф.-м.н., ВНС, кафедра физики твердого тела и нелинейной физики	AP08855745 фундаментальный	2020-2022	КН МОН РК	19 553,023	Будет выявлено влияние подложки и концентрации кремния на структуру $a-C(1-x)Si_x$ пленок. Кроме того, будет определена зависимость оптических характеристик и коэффициентов от структуры. Будут получены данные о зависимости формирования структуры $a-C(1-x)Si_x$ пленок от напряжения смещения на подложках и выявлено влияние кремния и подложки на структуру аморфной углеродной матрицы и оптические свойства. Будет выявлено влияние дополнительного напряжения смещения на подложках при определенных концентрациях кремния на структуру синтезируемых $a-C(1-x)Si_x$ пленок. Будут выявлены зависимости оптических

						характеристик и коэффициентов в $a-C(1-x)Si_x$ пленках полученных при разных значениях напряжения смещения на подложке.
8. Научные исследования в области естественных наук						
2.	<p>Моделирование и анализ аномальных и резонансных эффектов, связанных с дифракционным излучением пучка электронов, пролетающего над периодически неровной границей раздела сред</p> <p>Саутбеков Сеил Сейтенович д.ф.-м.н., ГНС, кафедра физики плазмы, нанотехнологии и компьютерной физики</p>	AP08855557 фундаментальный	2020-2022	КН МОН РК	19 038,915	<p>Разработка и алгоритмизация строгих математических моделей. Вычислительные схемы и результаты тестирования. Будут разработаны солверы и сервисные программы, реализующие алгоритмы метода точных поглощающих условий. Программный комплекс и инструкция пользователю. Будут исследованы обнаруженные и изученные особенности физики процессов излучения Вавилова-Черенкова и излучения Смита-Парселла в случае периодической границы, разделяющей недисперсные среды.</p>
2) Грантовое финансирование на 2021-2023 годы (36 месяцев) 37181,68/2 гранта						
3. Геология, добыча и переработка минерального и углеводородного сырья, новые материалы, технологии, безопасные изделия и конструкции						
3.	<p>Прикладные исследования наноразмерных онкорadioгенных структур в организмах</p>	AP09258978 прикладной	2021-2023	КН МОН РК	18 600	<p>1. Физико-математические количественные модели формирования распределений изотопов радона в приземном атмосферном слое формирующие топологию распределения</p>

	<p>биообъектов и модернизация спектрометрической системы антираковых экспресс-приборов.</p> <p>Дьячков Вячеслав Валерьевич, к.ф.-м.н., и.о. доцента кафедра теоретической и ядерной физики</p>					<p>активности радона в Алматы, Алматинской области в сопоставлении с городом Санкт-Петербург (Россия). 2. Экспериментальные данные распределений изотопов радона в атмосфере в Алматы, Алматинской области и в Санкт-Петербурге. 3. Экспериментальные данные по выявлению степени загрязнения организма биообъектов при воздействии эталонных альфа-излучателей различными дозами облучения. 4. Экспериментальные данные излучения радионуклидов поверхности тела, отобранных контрольных групп людей.</p>
4.	<p>Наноразмерные плёночные структуры на основе широкозонных оксидов переходных металлов и плазмонных наночастиц с заданными электронными свойствами</p> <p>Мухаметкаримов Ержан Советбекович PhD, и.о. доцента</p>	<p>AP09258922 прикладной</p>	<p>2021-2023</p>	<p>КН МОН РК</p>	<p>18 581,677</p>	<p>Технологические параметры получения и структура наноразмерных композиционных пленок TiO₂ с наночастицами Au, Ag и Au/Ag. Полупроводниковые параметры и спектральные характеристики фотопроводимости пленок Au:TiO₂, Ag:TiO₂ и Au/Ag:TiO₂. Скорость фоторазложения красителей под действием УФ и видимого излучения с применением пленок Au:TiO₂, Ag:TiO₂ и Au/Ag:TiO₂; фотоэлектрохимическая</p>

	кафедра физики твёрдого тела и нелинейной физики					активность электродов на основе Au:TiO ₂ , Ag:TiO ₂ и Au/Ag:TiO ₂ .
3) Грантовое финансирование молодых ученых на 2020-2022 гг. КМУ-1 46830/2 гранта						
2. Рациональное использование природных ресурсов, в том числе водных ресурсов, геология, переработка, новые материалы и технологии, безопасные изделия и конструкции						
5.	Получение, исследование и модификация свойств двумерных нанокристаллов селенидов индия и галлия Мухаметкаримов Ержан Советбекович, PhD, СНС, кафедра физики твёрдого тела и нелинейной физики	AP08052085 фундаментальный	2020-2022	КН МОН РК	21 830,0	Будут получены модифицированные двумерные нанокристаллы селенидов индия (InSe) и галлия (GaSe) и исследованы их электронные свойства. Будут исследованы структура, электрические и фотоэлектрические свойства функционализированных двумерных нанокристаллов селенидов индия (InSe) и галлия (GaSe). Будут исследованы структура, электрические и фотоэлектрические свойства радиационно модифицированных двумерных нанокристаллов селенидов индия (InSe) и галлия (GaSe).
4. Информационные, телекоммуникационные и космические технологии, научные исследования в области естественных наук						
6.	Астрофизические следствия звёзд белых карликов Бошкаев Куантай Авгазыевич, PhD, ВНС, кафедра ядерной и	AP08052311 фундаментальный	2020-2022	КН МОН РК	25 000,0	Теоретические результаты с эффектами конечных температур будут сравнены и сопоставлены с наблюдательными данными для БК из Слоановского Цифрового Небесного Обзора и космического телескопа Гая. Будет вычислено

	теоретической физики					время жизни вращающихся сверх-Чандрасекаровских БК, масса которых превышает предел Чандрасекара перед тем, как они сколлапсируют в НЗ или взорвутся как сверхновые типа Ia, теряя угловой момент на излучение.
4) Грантовое финансирование молодых ученых на 2021-2023 гг. КМУ-2 30076,752.67/2 гранта						
1. Энергетика и машиностроение						
7.	Разработка технологических основ создания наноструктурированных материалов, перспективных для хранения энергии и фотоэлектрохимических устройств Мархабаева Айымкул Алихановна PhD., СНС, кафедра физики твердого тела и нелинейной физики	AP09058501 прикладной	2021-2023	КН МОН РК	15 000	Будут отработаны экспериментальные методики синтеза металлических наночастиц с оксидной пленкой. Будут определены основные характеристики и выбор оптимальных условий получения конечных продуктов. Будут получены электроды из наноматериалов на основе оксидов металлов и металлов с подходящими подложками. Будут получены композитные электроды из оксидов металлов и углеродных материалов. Будут определены и оптимизированы электроды с высокой емкостью
2. Рациональное использование природных, в том числе водных ресурсов, геология, переработка, новые материалы и технологии, безопасные изделия и конструкции						
8.	Установление закономерностей распределения радона в объектах	AP09058404 фундаментальный	2021-2023	КН МОН РК	15 076,752. 67	Будут разработаны экспериментальные основы для мониторинговых измерений естественной радиоактивности

	окружающей среды для изучения рисков онкозаболеваемости путем спектрометрического мониторинга. Зарипова Юлия Айратовна , PhD, кафедра теоретической и ядерной физики					антропогенной среды и точечных измерений топологий распределения радиоактивности в биообъектах и организме человека и выполнены начальные серии измерений; будет опубликована статья в рецензируемом отечественном издании, рекомендованном КОКСОН.
5) Грантовое финансирование молодых ученых на 2022-2024 гг. КМУ-3 24 199,841/1 грант						
8 Научные исследования в области естественных наук						
9.	Общие релятивистские эффекты в магнитосферах астрофизических компактных объектов Токтарбай Сакен , PhD, кафедра теоретической и ядерной физики	AP13067667 фундаментальный	2022-2024	КН МНВО РК	24 199,841	Будут проведены исследования заряженных частиц вокруг сферически-симметричных компактных объектов, расположенных во внешнем комбинированном магнитном поле
6) Грантовое финансирование на 2022-2024 гг. (30 месяцев) 11 999,993/1 грант						
8. Научные исследования в области естественных наук						
10.	Структура и электронные процессы в пленках полупроводников с фазовой памятью, модифицированных одновременно	AP14871061 фундаментальный	2022-2024	КН МНВО РК	11 999,993	Оптимальные технологические параметры процесса получения тонких пленок a-GST$\langle Bi \rangle$ методом ВЧ магнетронного сораспыления.

	введением примесей разной химической природы» Приходько Олег Юрьевич, д.ф.-м.н., профессор, кафедра физики твердого тела и нелинейной физики					
7) Грантовое финансирование молодых ученых по проекту «Жас ғалым» на 2022-2024 годы 32 112,051/1 грант						
3. Геология, добыча и переработка минерального и углеводородного сырья, новые материалы, технологии, безопасные изделия и конструкции						
11.	Исследование влияния режимов электрохимического травления на оптические и структурные свойства пористого кремния Сагидолда Ерулан, PhD, кафедра физики твердого тела и нелинейной физики	AP13268784 фундаментальный	2022-2024	КН МНВО РК	2985,041	Образцы пористого кремния, полученные при различных режимах травления в электролите содержащий гексофторсиликат водорода. Результаты исследования морфологии поверхности, структуры, а также оптические спектры (отражение, спектры комбинационно рассеяния, фотолюминесценция) и вольтамперные характеристики полученных образцов пористого кремния в растворе, содержащей гексофторсиликат водорода.
	Всего: 11 проектов				Всего: тыс.тг*	
	ИТОГО: по ННЛОТ*				ИТОГО*:	191 865,242.67 тыс. тенге
Хоз договора						
12.	Военно-инженерный				10000	

	институт					
13.	ТОО "Научно-производственное предприятие "Инноватор"				3584	
14.	РГП на ПХВ "Институт проблем горения"				2240	
15.	ТОО "Научно-производственный центр агроинженерии"				5040	
					10431,2	
	ИТОГО: по ННЛОТ				ИТОГО*:	209 280,528.7 тыс. тенге

ИТОГО по физико-техническому факультету: 909 537 681,38 тенге

ИТОГО по физико-техническому факультету: ГФ - 56, из них Жас Галым - 12, хоз договор -4