

Министерство образования Республики Беларусь
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени П.О.СУХОГО»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

А.В. Пуцято

03 2022



П Л А Н
научно-исследовательских, опытно-конструкторских
и опытно-технологических работ
на 2022 год

*Рассмотрен на заседании Совета университета
протокол № 5 от 17.01.2022*

Научно-исследовательская работа в учреждении образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого» проводится на 20 кафедрах, в 7-ми научных лабораториях силами преподавателей, сотрудников научно-исследовательской части и аспирантов, с привлечением студентов и магистрантов. Тематика НИР направлена на решение научных и научно-технических проблем в области естественных, технических и общественных наук в соответствии с утвержденными научными направлениями и профилем подготовки специалистов в университете, а также приоритетными направлениями научной, научно-технической и инновационной деятельности в Республике Беларусь на 2021-2025 гг.

Выполняются исследования в области физики высоких энергий, теплоэнергетики, машиностроения, будут разработаны новые методики расчета потребления тепловой и электрической энергии и определения электрических параметров; обеспечения устойчивой работы электрических систем; разработаны программы энергетического аудита промышленных предприятий; созданы инженерные методики прочностных расчетов узлов, конструкций деталей машин и аппаратов; решен ряд проблем материаловедческого направления, экологического нормирования.

НИР и ОКР выполняются за счет средств, выделенных Министерством образования для финансирования заданий по госпрограммам и аспирантским грантам, средств Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований (БРФФИ), средств, полученных для выполнения НИОКР от НИИ ЯП БГУ и др. заказчиков по бюджетным и хозяйственным договорам. Кроме того, 20 тем выполняются в рамках второй половины рабочего дня профессорско-преподавательского состава.

Сотрудники университета примут участие в выполнении 28 заданий 7 Государственных программ научных исследований: «Конвергенция-2025», «Энергетические и ядерные процессы и технологии», «Фотоника и электроника для инноваций», «Механика, металлургия, диагностика в машиностроении», «Материаловедение, новые материалы и технологии», «Природные ресурсы и окружающая среда», «Общество и гуманитарная безопасность белорусского государства». По указанным программам будут выполняться 35 проектов, 3 проекта – по договорам с БРФФИ, 3 темы – с Институтом ядерных проблем при БГУ, 6 международных проектов – с Объединенным институтом ядерных исследований (г. Дубна, РФ), более 80 прямых хозяйственных договоров с предприятиями и организациями региона. Планируемый экспорт научных услуг в объеме 27 тыс. долл. зарубежным заказчикам.

Общий объем НИР по состоянию на 01 марта 2022 г. составляет 773,0 тыс. руб., в том числе из средств госбюджета республики 441,0 тыс. руб., 332,0 тыс. руб. - из собственных средств заказчиков. На издание монографий и проведение МНТК и форумов из средств бюджета будет направлено – 4,0 тыс. руб. План кассовых доходов от внебюджетной деятельности на 2022 г. составляет 620,0 тыс.руб.

Из общего объема средств, направленных на финансирование НИОКР, фундаментальные работы составляют 22%, прикладные – 78%.

Хоздоговорные работы направлены на решение научно-технических проблем промышленных предприятий и организаций г. Гомеля и области по экономии потребления тепловой и электроэнергии, вопросам геологоразведки и добычи нефти, совершенствованию различных технологических процессов и т.д.

Основные заказчики: ПО «Белоруснефть», ОАО «ГЗЛиН», ОАО «Могилевторгтехника», КУП «Спецкоммунтранс», ОАО «Ратон», НГДУ «Речицанефть», ОАО «Гомельдрев», ОАО «Центролит», РУП «Гомельэнерго», ОАО «Могилевторгтехника», ОАО «ГЗ «Коммунальник», ОАО «Гомсельмаш» и др.

В учебный процесс планируется внедрение не менее 50 разработок университета и не менее 40 – в производство

ПОКАЗАТЕЛИ КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЛАНА

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИХ РАБОТ

на 01.03.2022 г.

Показатели	Общее количество НИОКР	В том числе выполняются по						из них		
		ГПНИ	ГП/ ГНТП/ ОНТП/ РНТП	инновационным проектам	госбюджетным договорам с БРФФИ и ФИ, ИЯП БГУ	хозяйственным договорам	международным программам, проектам	фундаментальные	прикладные	научно-методические по проблемам образования
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Финансируемые НИОКР, кол-во/объем финансирования, тыс. руб.	84/773,3	35/441,3,0	-	-	3/30,0	40/302,0	6/-	18/170,0	66/603,3	-
НИР, выполняемые профессорско-преподавательским составом в его рабочее время по основной должности (кол-во)	20	-	-	-	-	-	-	8	12	-
Итого (кол-во)	104	35	-	-	3	40	6	26	78	-

Проректор по научной работе

А.А. Бойко

Наименование работы и ее этапов, проводимых в планируемом году	Основание для выполнения, номер и дата документа	Исполнитель (кафедра, лаборатор.), ф.и.о., уч. степень и уч. звание, руководит., соисполнители	Срок выполнения		Мин-во (ведомство), организации, головные по проблеме	Организации, финансирующие работу	Сметная стоимость (тыс.руб.)	Ожидаемые научные, практические и социально-экономические результаты
			Начало (год, квартал)	Окончание (год, квартал)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Раздел 1. Работы, финансируемые из республиканского бюджета

1.1. Госбюджетные работы, финансируемые Министерством образования РБ

1.1.1. Фундаментальные и прикладные

1.1.1.1. Задания Министерства образования (новые)

№ 57/21 ГБ Эффекты хиггсовских бозонов и высших калуца - клейновских мод в экспериментах с поляризованными электрон - позитронными пучками в рамках моделей с объединенным калибровочным и хиггсовским секторами № ГР20211788	Договор № 1405/2021 от 18.03.2021 <i>в ред. ДС № 2 от 14.02.2022</i>	Кафедра «Высшая математика», Бабич А.А.	I кв. 2021 г.	IV кв. 2025 г.		Министерство образования РБ		Будут установлены и исследованы наиболее чувствительные процессы к эффектам, которые предсказываются КХО моделями, в экспериментах на линейных коллайдерах различных мод и с различной поляризационной конфигурацией сталкивающихся пучков. Предполагается, что результаты исследований войдут в физическую программу экспериментов на ILC по установлению природы открытого на БАК хиггсовского бозона, а также структуры пространства-времени.
---	---	--	------------------	-------------------	--	-----------------------------	--	--

<p>Этап 2 Определение наиболее чувствительных опций экспериментов с продольно поляризованными пучками на ПС для идентификации КХО моделей.</p>			<p>I кв. 2022 г.</p>	<p>IV кв. 2022 г.</p>			<p>6500,00</p>	
<p>№ 56/21 ГБ Разработка и применение новых эффективных методов и алгоритмов расчета при изучении взаимодействий элементарных частиц № ГР20211308</p>	<p>Договор № 1405/2021 от 18.03.2021 <i>в ред.</i> <i>ДС № 2</i> <i>от</i> <i>14.02.2022</i></p>	<p>МЦПИ, Соловцова О.П.</p>	<p>I кв. 2021 г.</p>	<p>IV кв. 2025 г.</p>		<p>Министерство образования РБ</p>		<p>Будут разработаны и созданы: новый метод расчета вкладов в аномальные магнитные моменты лептонов от диаграмм поляризации вакуума лептонными и кварковыми петлями; метод, использующий приближение к точному контуру стационарной фазы, и к нему пакет компьютерных программ для быстрого и точного вычисления интегралов Меллина-Барнса; ; развитые методы и подходы, использующие нестандартные, нестепенные теории возмущений и быстрые высокоточные численные методы.</p>
<p>Этап 2 Разработка алгоритмов расчета и создание базового пакета компьютер-</p>			<p>I кв. 2022 г.</p>	<p>IV кв. 2022 г.</p>			<p>39200,00</p>	

<p>ных программ для быстрого и точного вычисления интегралов Меллина-Барнса в квантовой теории поля и на этой основе оценка влияния `обрыва` рядов теории возмущений на теоретическую погрешность, включая точность извлечения фундаментальной физической константы – постоянной тонкой структуры из экспериментальных данных по аномальному магнитному моменту электрона.</p>								
<p>№ 58/21 ГБ Взаимодействия адронов при низких энергиях № ГР20211758</p> <p>Этап 2 Роль скалярных мезонов в низкоэнергетической физике адронов.</p>	<p>Договор № 1405/2021 от 18.03.2021</p> <p><i>в ред. ДС № 2 от 14.02.2022</i></p>	<p>Кафедра «Высшая математика», Авакян С.Л.</p>	<p>І кв. 2021 г.</p> <p>І кв. 2022 г.</p>	<p>IV кв. 2025 г.</p> <p>IV кв. 2022 г.</p>		<p>Министерство образования РБ</p>	<p>6500,00</p>	<p>Будут разработаны методы описания мезонов в различных схемах (как двух- и четырех-кварковых состояний), а также получение числовые характеристик их низкоэнергетических распадов. Оценки вкладов промежуточных мезонных состояний и их влияние на низкоэнергетические адронные процессы.</p>

<p>№ 54/21 ГБ Спиновая структура нуклона в поляризационных процессах глубоконеупругого лептон-адронного и адрон-адронного рассеяния. Взаимодействия частиц с ненулевыми странностью и шармом при энергиях кваркового конфайнмента № ГР20211759</p> <p>Этап 2 Методы получения кварковых вкладов в спин нуклона из измеряемых величин в поляризованном лептон-нуклонном ГНР. Нелептонные распады каонов.</p>	<p>Договор № 1405/2021 от 18.03.2021</p> <p><i>в ред. ДС № 2 от 14.02.2022</i></p>	<p>Кафедра «Высшая математика», Тимошин С.И.</p>	<p>I кв. 2021 г.</p> <p>I кв. 2022 г.</p>	<p>IV кв. 2025 г.</p> <p>IV кв. 2022 г.</p>		<p>Министерство образования РБ</p>	<p>33000,00</p>	<p>Будут разработаны методы: получения данных о вкладах кварков, антикварков и их орбитальных угловых моментах в спин нуклона на основе анализа наблюдаемых величин глубоконеупругого лептон-адронного и адрон-адронного рассеяния в экспериментах на электрон-адронных коллайдерах; оценок радиационных поправок к измеряемым асимметриям; описания распадов странных и очарованных мезонов при энергиях конфайнмента.</p>
<p>№ 55/21 ГБ Исследование свойств физических характеристик двухфермионных составных систем в рам-</p>	<p>Договор №1405/2021 от 18.03.2021</p>	<p>Кафедра «Высшая математика», Черниченко Ю.Д.</p>	<p>I кв. 2021 г.</p>	<p>IV кв. 2025 г.</p>		<p>Министерство образования РБ</p>		<p>Будут исследованы свойства физических характеристик составных систем двух релятивистских спи-</p>

<p>ках релятивистского квазипотенциального подхода № ГР20211239</p> <p>Этап 2 Получить квазиклассическое условие квантования для составной системы двух релятивистских фермионов произвольных масс в псевдоскалярном, псевдовекторном и векторном случаях и установить влияние их спиновых параметров на ее спектр масс.</p>	<p><i>в ред. ДС № 2 от 14.02.2022</i></p>		<p>I кв. 2022 г.</p>	<p>IV кв. 2022 г.</p>			<p>6500,00</p>	<p>новых частиц произвольных масс на основе математического аппарата релятивистского квазипотенциального подхода в ковариантной гамильтоновой формулировке квантовой теории поля путем перехода в релятивистское конфигурационное представление и приложение развитых методов для решения актуальных задач в области физики элементарных частиц.</p>
<p>№ 59/21 ГБ Феноменологические методы поиска новых полей материи и промежуточных состояний на высо-</p>	<p>Договор №1405/2021 от 18.03.2021</p>	<p>ЛФИ, Панков А.А.</p>	<p>I кв. 2021 г.</p>	<p>IV кв. 2025 г.</p>		<p>Министерство образования РБ</p>		<p>Будут разработаны и созданы: методы поиска и идентификации новых частиц материи</p>

<p>коэнергетических электрон-позитронных коллайдерах следующего поколения № ГР20211757</p> <p>Этап 2 Разработка и апробация методов идентификации новых фермионных и бозонных состояний на будущих электрон-позитронных коллайдерах с поляризованными и неполяризованными исходными пучками.</p>	<p><i>в ред. ДС № 2 от 14.02.2022</i></p>		<p>I кв. 2022 г.</p>	<p>IV кв. 2022 г.</p>			<p>15700,00</p>	<p>и промежуточных бозонных состояний на будущих электрон-позитронных коллайдерах высоких энергий для научного обоснования и проведения прецизионной проверки новых научных теорий и физических моделей фундаментальных взаимодействий; раздел программы экспериментов по поиску и идентификации эффектов «новой физики» на линейном и циркулярном электрон-позитронном коллайдерах ILC и FCC-ee.</p>
<p>№ 60/21 ГБ Прецизионное определение динамических параметров и масс новых</p>	<p>Договор №1405/2021 от 18.03.2021</p>	<p>ЛФИ, Панков А.А.</p>	<p>I кв. 2021 г.</p>	<p>IV кв. 2025 г.</p>		<p>Министерство образования РБ</p>		<p>Будут разработаны и установлены: методы обнаружения и идентификации эф-</p>

<p>хиггсовских и калибровочных бозонов из анализа экспериментальных данных установок ATLAS и CMS в сеансах Run2 и Run3 на Большом адронном коллайдере LHC № ГР20211756</p> <p>Этап 2 Апробация методов обнаружения и идентификации эффектов новых нейтральных и заряженных калибровочных бозонов в процессах рождения лептонных и бозонных пар в экспериментах ATLAS и</p>	<p><i>в ред. ДС № 2 от 14.02.2022</i></p>		<p>I кв. 2022 г.</p>	<p>IV кв. 2022 г.</p>			<p>29700,00</p>	<p>фектов новых нейтральных и заряженных калибровочных бозонов в процессах рождения лептонных и бозонных пар в международных экспериментах ATLAS и CMS на Большом адронном коллайдере; ограничения на константы связи, интенсивность смешивания и массы новых промежуточных бозонов. структура хиггсовского и калибровочного секторов расширенных и альтернативных моделей; Раздел физической программы экспериментов на установке ATLAS по поиску новых частиц и взаимодействий.</p>
--	---	--	--------------------------	---------------------------	--	--	-----------------	---

CMS на Большом адронном коллайдере.								
№ 63/21 ГБ Создание информационно-программного комплекса для подготовки специализированных баз ядерных данных для выполнения инженерно-технологических расчетов № ГР20211760	Договор №1405/2021 от 18.03.2021 <i>в ред. ДС № 2 от 14.02.2022</i>	ЛФИ, Панков А.А.	I кв. 2021 г.	IV кв. 2025 г.		Министерство образования РБ		Будут разработаны: банк экспериментальных ядерных данных; страница сайта банка экспериментальных и оцененных ядерных данных; база основных ядерных констант; страница сайта базы основных ядерных констант; фонд алгоритмов и программ для подготовки ядерных констант при проведении ядерно-технологических расчетов.
Этап 2 Создание и актуализация банка экспериментальных и оцененных ядерных данных.			I кв. 2022 г.	IV кв. 2022 г.			18200,00	
№ 36/21 ГБ Разработка методов получения БСП (бесселевых световых пучков) высших порядков на основе высокотехнологичных кристаллов с периодической структурой для создания новых инновационных методов исследований и новых лазерно-	Договор №1405/2021 от 18.03.2021 <i>в ред. ДС № 2 от 14.02.2022</i>	Кафедра «Физика и электротехника», Хило П.А.	I кв. 2021 г.	IV кв. 2025 г.		Министерство образования РБ		Будет найден явный вид векторов смещения для бесселева акустического пучка в изотропных средах и компонент тензора диэлектрической проницаемости, ответственных за АО взаимодействие; получены бесселевы

<p>оптических устройств оптической диагностики № ГР20211868</p> <p>Этап 2 Провести анализ эффективности АО взаимодействия с учетом двух типов фазового согласования - продольного фазового синхронизма, реализуемого при равенстве фазовых скоростей проходящей и дифрагированной волн и поперечного фазового синхронизма, соответствующего максимальному значению интеграла перекрытия.</p>			<p>I кв. 2022 г.</p>	<p>IV кв. 2022 г.</p>			<p>8500,00</p>	<p>световые пучки заданных высших порядков при АО взаимодействии в изотропных средах с возможностью динамического управления их параметрами.</p>
<p>№ 43/21 ГБ Разработка новых полимерных композиционных материалов на основе смесей полимеров различного функционального назначения № ГР20211647</p>	<p>Договор №1405/2021 от 18.03.2021 <i>в ред. ДС № 2 от 14.02.2022</i></p>	<p>Кафедра «Физика», Хило П.А.</p>	<p>I кв. 2021 г.</p>	<p>IV кв. 2025 г.</p>		<p>Министерство образования РБ</p>		<p>Будут разработаны: физические принципы повышения межфазного взаимодействия между компонентами полимерной смеси; научно обоснованные критерии выбора компонентов полимерных смесей с целью получения композиционных материалов с улучшен-</p>

<p>Этап 2 Обоснование выбора компонентов полимерных смесей, обеспечивающих максимальное улучшение их свойств.</p>			<p>I кв. 2022 г.</p>	<p>IV кв. 2022 г.</p>			<p>6600,00</p>	<p>ными свойствами; рецептурные составы новых композиционных материалов на основе полимерных смесей различного функционального назначения с улучшенными свойствами; лабораторная технология изготовления разработанных полимерных композиционных материалов; лабораторные образцы новых полимерных композитов и покрытий различного функционального назначения и рекомендации по области их применения.</p>
<p>№ 44/21 ГБ Исследование влияния режимов термохимической обработки на механизм взаимодействия структурных составляющих композиционного материала поверхностных</p>	<p>Договор №1405/2021 от 18.03.2021 <i>в ред. ДС № 2 от</i></p>	<p>Кафедра «Материаловедение в машиностроении», Степанкин И.Н.</p>	<p>I кв. 2021 г.</p>	<p>IV кв. 2025 г.</p>		<p>Министерство образования РБ</p>		<p>Будут получены стойкостные характеристики сплавов, отражающие взаимодействие композиционного материала поверхностно-упрочненного слоя с</p>

<p>слоев и стойкость к изнашиванию при действии пульсирующих контактных нагрузок на среднеуглеродистые легированные конструкционные стали № ГР20211865</p> <p>Этап 2 Определение взаимосвязи режимов термообработки, структуры и фазового состава поверхностных слоев стали BOHLERM303 extra с интенсивностью и механизмом её контактного изнашивания.</p>	<p>14.02.2022</p>		<p>I кв. 2022 г.</p>	<p>IV кв. 2022 г.</p>			<p>7700,00</p>	<p>сердцевиной во взаимосвязи с параметрами термохимической обработки и осуществлена модернизация режимов термохимической обработки, позволяющая расширить функциональные признаки применения легированных сталей.</p>
<p>№ 41/21 ГБ Разработка и исследование новых комплекснолегированных самофлюсующихся материалов из мелкодисперсных металлических отходов для создания функциональных покрытий и применения в отделочной магнитно-абразивной обработке № ГР20212433</p>	<p>Договор №1405/2021 от 18.03.2021 <i>в ред. ДС № 2 от 14.02.2022</i></p>	<p>Кафедра «Технология машиностроения», Петришин Г.В.</p>	<p>I кв. 2021 г.</p>	<p>IV кв. 2025 г.</p>		<p>Министерство образования РБ</p>		<p>Будут разработаны: новые комплекснолегированные порошковые материалы на основе мелкодисперсных отходов для технологии нанесения покрытий и применения в магнитно-абразивной обработке; технологии изготовления новых комплекснолегированных порошковых материа-</p>

<p>Этап 2 Исследование свойств покрытий из новых самофлюсующихся комплексно-легированных композиционных материалов, нанесенных различными методами: газопламенный, плазменный, электродуговой.</p>			<p>I кв. 2022 г.</p>	<p>IV кв. 2022 г.</p>			<p>7700,00</p>	<p>лы на основе мелкодисперсных отходов; технологические режимы нанесения покрытий из новых комплексно-легированных порошковых материалов на основе мелкодисперсных отходов; технология магнитно-абразивной обработки труднообрабатываемых материалов с использованием новых комплексно-легированных порошковых материалов на основе мелкодисперсных отходов металлообработки.</p>
<p>№ 34/21 ГБ Интенсификация процесса теплообмена в замкнутых двухфазных теплопередающих устройствах систем обеспечения теп-</p>	<p>Договор №1405/2021 от 18.03.2021</p>	<p>Кафедра «Промышленная теплоэнергетика и экология», Шаповалов А.В.</p>	<p>I кв. 2021 г.</p>	<p>IV кв. 2025 г.</p>		<p>Министерство образования РБ</p>		<p>Будут разработаны и получены: экспериментально определенные новые количественные характеристики теплообме-</p>

ловых режимов промышленного оборудования № ГР20211867	<i>в ред. ДС № 2 от 14.02.2022</i>						на в замкнутых двухфазных термосифонных системах с улучшенными гидродинамическими характеристиками и развитыми теплопередающими поверхностями, в условиях их заправки жидкостями с различными теплофизическими свойствами, в том числе и озонобезопасными хладагентами, на основе которых будут установлены режимы интенсивного теплообмена в диапазоне исследуемых подводимых плотностей тепловых потоков; методики расчета теплотехнических характеристик термосифонных устройств на основании полученных новых экспериментальных данных; методы теплового и конструктивного расчетов эффективных теплообменников с термосифонными элементами; комплексное
--	--	--	--	--	--	--	--

<p>Этап 2 Замкнутые двухфазные термосифонные системы с улучшенными гидродинамическими характеристиками и развитыми теплопередающими поверхностями. Экспериментальное исследования работы термосифонных систем.</p>			<p>I кв. 2022 г.</p>	<p>IV кв. 2022 г.</p>			<p>9000,00</p>	<p>технико-экономическое обоснование применения эффективных теплообменников в промышленных системах передачи теплоты и утилизации тепла вторичных энергоресурсов.</p>
<p>№ 40/21 ГБ Разработка геоинформационной телемеханической системы контроля и регулирования защитных потенциалов подземных магистральных нефтепроводов № ГР20212406</p> <p>Этап 2 Разработка подсистемы сбора измерительной информации от датчиков электрохимического защитного потенциала под-</p>	<p>Договор №1405/2021 от 18.03.2021</p> <p><i>в ред. ДС № 2 от 14.02.2022</i></p>	<p>Кафедра «Промышленная электроника», Крышнев Ю.В.</p>	<p>I кв. 2021 г.</p> <p>I кв. 2022 г.</p>	<p>IV кв. 2025 г.</p> <p>IV кв. 2022 г.</p>		<p>Министерство образования РБ</p>	<p>7700,00</p>	<p>Будет разработана геоинформационная телемеханическая система контроля и регулирования защитных потенциалов подземных магистральных нефтепроводов.</p>

земного нефтепровода в информационную систему верхнего уровня.								
№ 42/21 ГБ Разработка способов преформации тонкой стальной проволоки и металлокорда для регулирования технологических и механических свойств № ГР20211985	Договор №1405/2021 от 18.03.2021 <i>в ред. ДС № 2 от 14.02.2022</i>	Кафедра «МиТЛП», Бобарикин Ю.Л.	I кв. 2021 г.	IV кв. 2025 г.		Министерство образования РБ		Будут разработаны: численная модель знакопеременного изгиба проволоки в рихтовке и преформаторе с учетом особенностей деформации стали проволоки; способы деформации проволоки в рихтовке, позволяющих эффективно снижать остаточные напряжения; эффективные конструкции преформаторов проволоки, повышающие технологические свойства проволоки; численная модель обработки металлокорда знакопеременным изгибом и натяжением с учетом деформации конструкции металлокорда; эффективные конструкции устройств обработки изгибом и натяжением металлокорда, снижающие остаточное кручение и повышающие пря-

<p>Этап 2 Разработка способов деформации проволоки в рихтовке, позволяющих эффективно снижать остаточные напряжения.</p>			<p>I кв. 2022 г.</p>	<p>IV кв. 2022 г.</p>			<p>7700,00</p>	<p>молинейность металлокорда.</p>
<p>№ 65/21 ГБ Ментальность населения как фактор модернизации социальной структуры белорусского общества № ГР20211869</p>	<p>Договор №1405/2021 от 18.03.2021 <i>в ред. ДС № 2 от 14.02.2022</i></p>	<p>Кафедра «Философия и социология», Кириенко В.В.</p>	<p>I кв. 2021 г.</p>	<p>IV кв. 2025 г.</p>		<p>Министерство образования РБ</p>		<p>Будут разработаны: методический инструментарий оценки ментальности населения как фактора и следствия социальной структуры региона; идеальные и реальные модели механизмов социального взаимодействия в трудовой, общественно-политической, семейной, досуговой и религиозной сферах (для приграничных регионов Беларуси, Российской Федерации, Украины и Польши).</p>
<p>Этап 2 Разработка методического инструментария изучения ментальности населения как фактора и следствия социальной структуры региона.</p>			<p>I кв. 2022 г.</p>	<p>IV кв. 2022 г.</p>			<p>7000,00</p>	

<p>№ 66/21 ГБ Тэрміналогія электратэхнікі беларускай, рускай і англійскай моў: тлумачальны слоўнік № ГР20212306</p> <p>Этап 2 Збор і сістэматызацыя тэрмінаў электратэхнікі ў рускай і беларускай мовах.</p>	<p>Договор №1405/2021 от 18.03.2021</p> <p><i>в ред. ДС № 2 от 14.02.2022</i></p>	<p>Кафедра «Промышленная электроника», Крышнев Ю.В.</p>	<p>I кв. 2021 г.</p> <p>I кв. 2022 г.</p>	<p>IV кв. 2025 г.</p> <p>IV кв. 2022 г.</p>		<p>Министерство образования РБ</p>	<p>6400,00</p>	<p>Сістэматызацыя і лексікаграфічная апрацоўка электратэхнічных тэрмінаў беларускай, рускай і англійскай моў на аснове вызначаных прынцыпаў; падрыхтоўка тлумачальнага слоўніка электратэхнічных тэрмінаў беларускай, рускай і англійскай моў.</p>
<p>№ 67/21 ГБ Местные органы государственной власти управления Белорусской ССР – Республики Беларусь: организационные, правовые, материально-финансовые и кадровые основы функционирования (1944 – 2020 гг.) № ГР20211651</p> <p>Этап 2 Анализ организационной, правовой, финансовой основ деятельности мест-</p>	<p>Договор №1405/2021 от 18.03.2021</p> <p><i>в ред. ДС № 2 от 14.02.2022</i></p>	<p>Кафедра «Социально-гуманитарные и правовые дисциплины», Елизаров С.А.</p>	<p>I кв. 2021 г.</p> <p>I кв. 2022 г.</p>	<p>IV кв. 2025 г.</p> <p>IV кв. 2022 г.</p>		<p>Министерство образования РБ</p>	<p>6400,00</p>	<p>Будут разработаны конкретные предложения по использованию обобщенного опыта в вопросах совершенствования системы местного власти и управления Республики Беларусь и ее оптимизации.</p>

ных органов власти и управления БССР в 1964–1985 гг.								
№ 51/21 ГБ Синтез и исследование наноразмерных порошков-прекурсоров для формирования оптически прозрачных керамик на основе оксидов лантаноидов № ГР20211240 Этап 2 Изучить структурные и морфологические характеристики полученных нанопорошков-прекурсоров в зависимости от состава горючей смеси, условий формования и термической обработки.	Договор №1405/2021 от 18.03.2021 <i>в ред. ДС № 2 от 14.02.2022</i>	Лаборатория ТКН, Подденежный Е.Н.	I кв. 2021 г.	IV кв. 2025 г.		Министерство образования РБ	28000,00	Будут разработаны методы получения наноразмерных порошков-прекурсоров для формирования оптически прозрачных керамик на основе оксидов $\text{Er}_2\text{O}_3, \text{Lu}_2\text{O}_3$.
№ 48/21 ГБ Оптимизация режимов формовки композиционных материалов с упорядоченной пористостью внутренней структуры, получаемых с применением легкоплавких связок разработанного состава на основе полых микросфер Al_2O_3 № ГР20212050	Договор №1405/2021 от 18.03.2021 <i>в ред. ДС № 2 от 14.02.2022</i>	Лаборатория ТКН, Алексеенко А.А. Бойко А.А.	I кв. 2021 г.	IV кв. 2025 г.		Министерство образования РБ		Будут разработаны: составы легкоплавких керамических связок, позволяющие снизить конечную температуру формирования керамических изделий на 20-50 °С, что позволит увеличить рабочий ресурс технологического оборудования, применяемого для их термообработки; рекомендации по об-

<p>Этап 2 Проведение структурирующей термообработки сформированных керамических заготовок в контролируемой газовой среде. Установление параметров тепло- и шумоизоляции для синтезированных типов керамических материалов.</p>			<p>I кв. 2022 г.</p>	<p>IV кв. 2022 г.</p>			<p>22750,00</p>	<p>ластям практического применения синтезированных керамических материалов специального назначения. Будут получены и апробированы в производственных условиях образцы технической керамики, способной выдерживать длительную термическую и шумовую нагрузку.</p>
<p>№ 49/21 ГБ Разработка методов модифицирования поверхности наночастицами металлов, полупроводников и РЗЭ и исследование состава, структуры и функциональных спектрально-люминесцентных характеристик сформированных стеклообразных</p>	<p>Договор №1405/2021 от 18.03.2021 <i>в ред. ДС № 2 от 14.02.2022</i></p>	<p>Лаборатория ТКН, Алексеев А.А. Бойко А.А.</p>	<p>I кв. 2021 г.</p>	<p>IV кв. 2023 г.</p>		<p>Министерство образования РБ</p>		<p>Будут разработаны и установлены: технологическая схема изготовления композиционных оптически активных материалов состава «оксид РЗЭ – восстановленный металл (полупроводник)»; условия применения кон-</p>

<p>композиционных материалов № ГР20211347</p> <p>Этап 2 изучение морфологического, фазового и элементного составов синтезированных композиционных стеклокерамических материалов</p>			<p>I кв. 2022 г.</p>	<p>IV кв. 2022 г.</p>			<p>14800,00</p>	<p>струкционных материалов с повышенным квантовым выходом люминесценции для создания современных компонентов оптоэлектроники.</p>
<p>№ 64/21 ГБ Синтез и применение композиционных таблетированных мишеней для нанесения тонкопленочных покрытий сложного состава и модификация их свойств термообработкой в контролируемой газовой среде № ГР20211346</p>	<p>Договор №1405/2021 от 18.03.2021 <i>в ред. ДС № 2 от 14.02.2022</i></p>	<p>Лаборатория ТКН, Алексеевко А.А. Бойко А.А.</p>	<p>I кв. 2021 г.</p>	<p>IV кв. 2025 г.</p>		<p>Министерство образования РБ</p>		<p>Будет разработана технологическая схема изготовления композиционных порошковых материалов состава «оксид металла-SiO₂-матрица» заданного гранулометрического состава, предназначенных для формовки мишеней методом одноосного прессования; будут получены рабочие мишени, предназначенные для магнетронного распыления в вакууме и установлены особенности их использования при на-</p>

<p>Этап 2 Изготовление пресс-форм и отработка технологических режимов формовки таблетированных мишеней для магнетронного распыления заданных геометрических размеров и формы.</p>			<p>I кв. 2022 г.</p>	<p>IV кв. 2022 г.</p>			<p>15650,00</p>	<p>несении многофункциональных покрытий состава диэлектрик-полупроводник; сделаны рекомендации по целевому использованию синтезированных мишеней и покрытий на их основе в планарных технологиях изготовления компонент электронной техники.</p>
<p>№ 37/21 ГБ Высокоэффективные люминесцентные материалы для светопреобразующих и сигнальных приборов на основе наноструктурированных оксидных систем № ГР20211379</p>	<p>Договор №1405/2021 от 18.03.2021 <i>в ред. ДС № 2 от 14.02.2022</i></p>	<p>Лаборатория ТКН Бойко А.А.</p>	<p>I кв. 2021 г.</p>	<p>IV кв. 2025 г.</p>		<p>Министерство образования РБ</p>		<p>Будут разработаны: - новые методы формования наноструктурированных люминофоров, на основе иттрий-содержащих оксидных систем, активированных ионами лантаноидов с улучшенными структурными, спектрально-люминесцентными характеристиками,</p>

<p>Этап 2 Оптимизация условий проведения процессов формирования наноструктурированных люминофоров методом горения. Установление зависимости структурных и морфологических характеристик от состава горючей смеси.</p>			<p>I кв. 2022 г.</p>	<p>IV кв. 2022 г.</p>			<p>8500,00</p>	<p>формируемые путем термохимических реакции; - способы легирования получаемых порошков ионами РЗЭ.</p>
<p>№ 45/21 ГБ Создание биоразлагаемых композиционных материалов с использованием промышленных и сельскохозяйственных отходов. № ГР20211349</p>	<p>Договор №1405/2021 от 18.03.2021 <i>в ред. ДС № 2 от 14.02.2022</i></p>	<p>Лаборатория ТКН Бойко А.А.</p>	<p>I кв. 2021 г.</p>	<p>IV кв. 2025 г.</p>		<p>Министерство образования РБ</p>		<p>Будут разработаны составы и методы изготовления биоразлагаемых композиционных материалов на основе полимерных матриц с использованием промышленных и сельскохозяйственных отходов (льнокостры, гречневой и рисовой лузги, соломы, лигнина, древесной муки, мела).</p>
<p>Этап 2 Разработка технологической схемы формования дисковых и ленточных образцов композитов с</p>			<p>I кв. 2022 г.</p>	<p>IV кв. 2022 г.</p>			<p>23000,00</p>	

использованием модификаторов структуры и пластификаторов.								
<p>№ 46/21 ГБ Исследование влияния условий синтеза многослойных защитных покрытий на их адгезионные, структурные и оптические свойства № ГР20211348</p> <p>Этап 2 Разработка технологической схемы получения пленкообразующих растворов на основе металлоорганических соединений, содержащих различные добавки и методики формирования покрытий.</p>	<p>Договор №1405/2021 от 18.03.2021</p> <p><i>в ред. ДС № 2 от 14.02.2022</i></p>	Лаборатория ТКН Бойко А.А.	<p>I кв. 2021 г.</p> <p>I кв. 2022 г.</p>	<p>IV кв. 2025 г.</p> <p>IV кв. 2022 г.</p>		Министерство образования РБ	6600,00	Будут разработаны методы получения многослойных защитных покрытий с требуемыми адгезионными, структурными и оптическими свойствами.
<p>№ 61/21 ГБ Экзотические возбужденные состояния калибровочных бозонов и их поиск в экспериментах на Большом адронном коллайдере № ГР20211645</p>	<p>Договор №1405/2021 от 18.03.2021</p> <p><i>в ред. ДС № 2 от 14.02.2022</i></p>	ЛФИ, Серенкова И.А.	I кв. 2021 г.	IV кв. 2025 г.		Минобразования РБ		Будет дано обоснование теоретических предпосылок существования и исследованы возможности экспериментального обнаружения экзотических возбужденных состояний калибровочных бозонов на Большом адронном коллайдере; получены ограничения на динамические параметры и

<p>Этап 2 Монте-Карло моделирование необходимой для анализа статистики событий для различных масс Z^*. Исследование основных фоновых процессов.</p>			<p>I кв. 2022 г.</p>	<p>IV кв. 2022 г.</p>			<p>7700,00</p>	<p>массу Z^* -бозонов на основании данных эксперимента ATLAS при высокой светимости и энергии коллайдера LHC.</p>
<p>№ 62/21 ГБ Поиск и разделение эффектов новых тяжелых резонансов с разными спинами в эксперименте ATLAS на Большом адронном коллайдере № ГР20211644</p>	<p>Договор №1405/2021 от 18.03.2021 <i>в ред. ДС № 2 от 14.02.2022</i></p>	<p>ЛФИ, Серенкова И.А.</p>	<p>I кв. 2021 г.</p>	<p>IV кв. 2025 г.</p>		<p>Минобразования РБ</p>		<p>Будут разработаны методы диагностики эффектов новых скалярных, векторных, тензорных бозонов в адрон-адронных столкновениях на Большом адронном коллайдере LHC в условиях эксперимента ATLAS при высокой энергии и светимости. Будет произведен расчет ограничений на массы и константы связи новых тяжелых резонансов на основе экспериментальных данных, полученных в эксперименте ATLAS при высокой энергии и светимости. Будет создан</p>

<p>Этап 2 Монте-Карло моделирование резонансных и фоновых процессов в условиях эксперимента ATLAS на Большом адронном коллайдере .</p>			<p>I кв. 2022 г.</p>	<p>IV кв. 2022 г.</p>			<p>19600,00</p>	<p>раздел физической программы по определению динамических характеристик тяжелых резонансов на Большом адронном коллайдере LHC в эксперименте ATLAS.</p>
<p>№ 30/21 ГБ Системные исследования режимов регионального газоснабжения для обеспечения устойчивого функционирования энергетического комплекса Республики Беларусь № ГР20211649</p> <p>Этап 2 Системные исследования</p>	<p>Договор №1405/2021 от 18.03.2021</p> <p><i>в ред. ДС № 2 от 14.02.2022</i></p>	<p>Кафедра «Электро-снабжение», Грунтович Н.В., Мороз Д.Р.</p>	<p>I кв. 2021 г.</p> <p>I кв. 2022 г.</p>	<p>IV кв. 2025 г.</p> <p>IV кв. 2022 г.</p>		<p>Минобразования РБ</p>	<p>10000,00</p>	<p>Будут развиты методы системных исследований режимов газоснабжения и проведены комплексные исследования на их основе для региональных систем Минской, Могилевской, Витебской, Гродненской и Брестской областей. Будут отражены результаты сравнительного анализа особенностей газоснабжения по 5 региональным системам газоснабжения.</p>

режимов газоснабжения Минской региональной и городской систем газоснабжения (МинскРСГС).								
№ 31/21 ГБ Разработка методики восстановления диэлектрических характеристик изоляции кабелей № ГР20211648	Договор №1405/2021 от 18.03.2021 <i>в ред. ДС № 2 от 14.02.2022</i>	Кафедра «Электро-снабжение», Грунтович Н.В.	I кв. 2021 г.	IV кв. 2025 г.		Минобразования РБ		Будут исследованы частичные разряды в кабельных линиях городских распределительных сетей; будут получены результаты исследования влияния емкости в изоляции электрооборудования на износ диэлектриков; разработана методика сушки трансформаторным маслом изоляции кабелей с различными кабельными муфтами.
Этап 2 Разработка диагностических стендов и исследование влияния емкости в изоляции электрооборудования на износ диэлектриков.			I кв. 2022 г.	IV кв. 2022 г.			9000,00	
№ 32/21 ГБ Методика оценки энергоэффективности промышленных производств с газовым печным оборудованием для обеспечения устойчивого функционирования и развития энергетического комплекса	Договор №1405/2021 от 18.03.2021 <i>в ред. ДС № 2 от</i>	Кафедра «Электро-снабжение», Грунтович Н.В., Мороз Д.Р.	I кв. 2021 г.	IV кв. 2025 г.		Минобразования РБ		Исследование влияния износа (выгорания) футеровки печного оборудования на снижение ЭЭФ печей, оценки темпов старения технологического оборудования и ухудше-

Республики Беларусь № ГР20211650	14.02.2022							<p>ния ЭЭФ действующего печного оборудования различных отраслей промышленности в условиях изменяющейся загрузки с установлением периода эффективной эксплуатации печей; разработка методических рекомендаций по принятию решений о выводе из эксплуатации газового печного оборудования в связи с ухудшением ЭЭФ и рассмотрением возможности перехода на электрические печи в условиях ввода в эксплуатацию БелАЭС и роста тарифов на природный газ; формирование научно-методического сопровождения "проектов будущего", ориентированных на новые производства, технологии, соответствующие мировым тенденциям.</p>
Этап 2 Системные исследования режимов газоснабжения			I кв. 2022 г.	IV кв. 2022 г.			92000,00	

предприятий стекольной промышленности.								
№ 35/21 ГБ Теплообмен при конденсации озонобезопасных хладагентов и их масло-фреоновых смесей в конденсаторах тригенерационных, холодильных и теплонасосных установок № ГР20211866	Договор №1405/2021 от 18.03.2021 <i>в ред. ДС № 2 от 14.02.2022</i>	Кафедра «ПТЭиЭ», Овсянник А.В.	I кв. 2021 г.	IV кв. 2025 г.		Минобразования РБ		Будут получены теоретические и экспериментальные данные по интенсивности теплообмена при конденсации чистых хладагентов и их масло-фреоновых смесей на гладких и развитых теплоотдающих поверхностях. Полученные при реализации проекта результаты могут найти применение при разработке тригенерационных турбодетандерных установок, их теплообменной аппаратуры, а также испарителей и конденсаторов холодильных, теплонасосных установок и систем кондиционирования воздуха для предприятий энергетики, химической, пищевой, холодильной и электронной промышленности.
Этап 2 Термодинамический анализ и тепловой расчет			I кв. 2022 г.	IV кв. 2022 г.			9000,00	

схем, разработанных три-генерационных установок на низкокипящих озонобезопасных рабочих телах. Разработка методик расчета и компьютерных программ.								
№ 38/21 ГБ Обоснование рекомендаций по проектированию однопоточных гидросистем с адаптацией к нагрузке № ГР20211191	Договор №1405/2021 от 18.03.2021 <i>в ред. ДС № 2 от 14.02.2022</i>	Кафедра «Технология машиностроения», Стасенко Д.Л.	I кв. 2021 г.	IV кв. 2025 г.		Минобразования РБ		Будут разработаны: метод определения параметров гидросистем с адаптацией к нагрузке; программа и методика проведения испытаний регуляторов с адаптацией к нагрузке объемных гидромашин; рекомендации по выбору параметров гидросистем с одновременным дроссельным регулированием скоростей нескольких рабочих органов.
Этап 2 Разработка математических моделей однопоточных гидросистем с клапанной адаптацией к нагрузке, отражающих их энергоэффективность в различных эксплуатационных условиях.			I кв. 2022 г.	IV кв. 2022 г.			6600,00	
№ 39/21 ГБ Разработка методик расчета параметров ферро-	Договор №1405/2021 от	Кафедра «Механика», Остриков О.М.	I кв. 2021 г.	IV кв. 2025 г.		Минобразования РБ		Будет разработана методика расчета технологических па-

<p>магнитных смарт-монокристаллов с эффектом памяти формы и характеристик датчиков магнитного поля, построенных на их основе № ГР20211864</p> <p>Этап 2 Решение статической и динамической задачи для мартенситной прослойки в нагруженном призматическом ферромагнитном монокристалле с памятью формы, находящемся в заделке в датчике магнитного поля.</p>	<p>18.03.2021</p> <p><i>в ред.</i> <i>ДС № 2</i> <i>от</i> <i>14.02.2022</i></p>		<p>I кв. 2022 г.</p>	<p>IV кв. 2022 г.</p>			<p>6600,00</p>	<p>раметров технических устройств (в том числе датчиков магнитного поля) нового поколения, использующих в качестве рабочих элементов ферромагнитные материалы с эффектом запоминания формы.</p>
<p>№ 52/21 ГБ Геологическое обоснование новых и усовершенствование существующих гидрохимических методов анализа, контроля и регулирования разработки нефтяных месторождений Беларуси № ГР20211761</p>	<p>Договор №1405/2021 от 18.03.2021</p> <p><i>в ред.</i> <i>ДС № 2</i> <i>от</i> <i>14.02.2022</i></p>	<p>Кафедра «НГРиГПА», Порошин В.Д.</p>	<p>I кв. 2021 г.</p>	<p>IV кв. 2025 г.</p>		<p>Минобразования РБ</p>		<p>Будут разработаны рекомендации по усовершенствованию гидрохимического мониторинга нефтяных месторождений Беларуси; усовершенствованы гидрохимические методы анализа и контроля разработки нефтяных месторождений применительно к условиям засоленных коллекторов нефти и газа;</p>

<p>Этап 2 Подготовить рекомендации по усовершенствованию гидрохимического мониторинга нефтяных месторождений Беларуси.</p>			<p>I кв. 2022 г.</p>	<p>IV кв. 2022 г.</p>			<p>7700,00</p>	<p>будет разработано геологическое обоснование новых методов регулирования разработки эксплуатационных объектов с засоленными коллекторами; будут разработаны предложения по внедрению новых и усовершенствованных гидрохимических методов и технологий на всех нефтяных месторождениях Республики Беларусь с последующим выполнением работ на экспорт.</p>
<p>№ 53/21 ГБ Оценить туристический потенциал лесного фонда, разработать направления его эффективного использования и меры по снижению рекреационных нагрузок на лесные экосистемы с целью устойчивого развития экологического туризма в</p>	<p>Договор №1405/2021 от 18.03.2021 <i>в ред. ДС № 2 от 14.02.2022</i></p>	<p>Кафедра «Экономика», Ермоница И.В.</p>	<p>I кв. 2021 г.</p>	<p>IV кв. 2025 г.</p>		<p>Минобразования РБ</p>		<p>Будут разработаны: электронный каталог туристических объектов в лесном фонде Могилевской области (на примере Могилевского и Бельничского лесхозов); методические подходы по проведению социально-</p>

<p>Могилевской области № ГР20212434</p> <p>Этап 2 Разработать методические подходы по проведению социально-эколого-экономической оценки туристического потенциала лесного фонда для развития экологического туризма.</p>			<p>I кв. 2022 г.</p>	<p>IV кв. 2022 г.</p>			<p>6600,00</p>	<p>эколого-экономической оценки туристического потенциала лесного фонда для развития экологического туризма; база данных туристических объектов в лесном фонде лесхозов Могилевской области для экотуризма; предложения по эффективному использованию туристического потенциала лесного фонда Могилевской области для развития экотуризма; комплекс мер по снижению рекреационных нагрузок на лесные экосистемы для устойчивого развития экотуризма в лесном хозяйстве.</p>
<p>Поиск новых калибровочных бозонов из комбиниро-</p>	<p>Ф20МЦ-005 от 01.10.2020</p>	<p>ЛФИ, Серенкова И.А.</p>	<p>I кв. 2021 г.</p>	<p>I кв. 2022 г.</p>		<p>БРФФИ</p>	<p>55000,00</p>	<p>Разработка методов диагностики эффектов</p>

<p>ванного анализа процесса Дрелла-Яна в эксперименте АТЛАС в сеансах Run1 и Run2 на Большом адронном коллайдере № ГР 20201833</p>								<p>новых скалярных, векторных и тензорных резонансов в эксперименте АТЛАС на коллайдере LHC при высокой энергии и светимости, а также исследование свойств новых резонансов</p>
<p>Прецизионные ограничения на параметры смешивания новых тяжелых резонансов из анализа данных по дибозонному рождению в эксперименте АТЛАС на Большом адронном коллайдере в сеансе Run2 № ГР 20201832</p>	<p>Ф20МЦ-004 от 01.10.2020</p>	<p>ЛФИ, Панков А.А.</p>	<p>I кв. 2021 г.</p>	<p>I кв. 2022 г.</p>		<p>БРФФИ</p>	<p>80000,00</p>	<p>Разработка нового метода поиска эффектов тяжелых калибровочных бозонов в процессах протон-протонных столкновений и определение ограничений на параметры бозонного смешивания из анализа данных эксперимента АТЛАС на Большом адронном коллайдере</p>
<p>Поиск новых резонансных и нерезонансных явлений в процессах с дилептонными и дибозонными конечными состояниями из данных эксперимента АТЛАС на Большом адронном коллайдере в сеансе набора событий Run 2 и предсказания для будущего сеанса Run3 № ГР 20212983</p>	<p>Ф21ИКР-001 от 01.07.2021</p>	<p>ЛФИ, Панков А.А.</p>	<p>III кв. 2021 г.</p>	<p>II кв. 2023 г.</p>		<p>БРФФИ</p>	<p>70000,00</p>	<p>Будут разработаны и получены: метод поиска и идентификации новых тяжелых скалярных и тензорных состояний, предсказываемых современными моделями Калуцы-Клейна с дополнительными пространственными измерениями, в дилептонной и дибозонной модах распада в эксперименте АТЛАС на Большом адронном коллайдере LHC; ограничения на массы и константы связи скалярных ра-</p>

								дионов и тензорных гравитонов из анализа экспериментальных данных с установки АТЛАС на Большом адронном коллайдере; Раздел физической программы экспериментов по поиску прямых и косвенных эффектов дополнительных пространственных измерений на установке АТЛАС.
--	--	--	--	--	--	--	--	---

Раздел 2. Работы, выполняемые за счет второй половины рабочего дня профессорско-преподавательского состава

Наименование темы и ее этапов по годам	Ответственные исполнители	Срок выполнения	Ожидаемые результаты
<p>2.1. Динамика неравновесных тепловых структур и проблемы деформирования твердых тел в современных технико-технологических системах..</p> <p>Этап 2 Динамика неустойчивости фазовой границы кристаллизации и анализ нагруженного состояния монокристалла с памятью формы.</p>	<p>Научный руководитель: д.ф.-м.н. Шабловский О.Н.</p>	<p>2021 – 2025 гг.</p> <p>I кв. 2022– IV кв. 2022 гг.</p>	<p>Развитие теории неравновесного переноса энергии в сложных теплофизических системах, разработка способов решения задач о деформировании твердых тел с неклассическими свойствами</p> <p>Постановка и решение новых физических задач теплопереноса и механики деформируемого твердого тела. Новые методики численного моделирования</p>
<p>2.2. Геологическое обоснование новых и усовершенствование существующих гидрохимических методов анализа, контроля и регулирования разработки нефтяных месторождений Беларуси</p> <p>Теоретические и экспериментальные исследования компонентов и систем гидропневмоприводов машин и оборудования с целью повышения их конкурентоспособности.</p> <p>Этап 2 Анализ состояния нефтепромысловых гидрохимических исследований в Беларуси. Подготовка рекомендаций по усовершенствованию гидрохимического мониторинга нефтяных месторождений РУП «ПО «Белоруснефть»</p> <p>Выполнить численные исследования мате-</p>	<p>Научный руководитель: д.т.н. Пинчук В.В. д.г.-м.н. Порошин В.Д.</p>	<p>2021 – 2025 гг.</p> <p>I кв. 2022 – IV кв. 2022 г.г.</p>	<p>Обоснование новых и усовершенствование существующих методов анализа и контроля разработки подсолевых и межсолевых залежей нефти РУП «ПО «Белоруснефть» по промышленным гидрохимическим данным.</p> <p>Теоретические основы проектирования соединительно-монтажного корпуса гидроблоков управления приводов технологического оборудования; методы формирования структуры гидравлических каналов агрегатно-модульных гидроблоков управления</p> <p>Оценка состояния научно-исследовательских и практических работ по использованию гидрохимических данных для решения геолого-промысловых задач, связанных с анализом и контролем разработки нефтяных месторождений Беларуси. Подготовленные с учетом результатов исследований по первому этапу и первой части второго этапа НИР рекомендации, направленные на усовершенствование гидрохимического мониторинга разработки нефтяных месторождений.</p> <p>Закономерности изменения присоединительных</p>

<p>матической модели монтажного корпуса гидроблоков управления.</p>			<p>размеров системы компонентов агрегатно-модульных гидроблоков управления приводов машин.</p>
<p>2.3. Повышение надежности технологических систем, путем совершенствования инструментальной оснастки, оптимизации процессов лезвийной и магнитно-абразивной обработок и совершенствованием узлов трения..</p> <p>Этап 2 Подготовка технических средств, разработка математических моделей, проведение пробных технических и вычислительных экспериментов. Исследования контактного взаимодействия инструмента с деталью при МАО. Исследование особенностей трения композиционных материалов в зависимости от концентрации водно-гликолевого раствора. Исследование геометрической и статической точности сборного режущего инструмента и его составных частей.</p>	<p>Научный руководитель: д.т.н. Михайлов М.И.</p>	<p>2021 – 2025 гг.</p> <p>I кв. 2022 – IV кв. 2022 гг.</p>	<p>Методики оптимизации надежности технологических систем для процессов лезвийной и магнитно-абразивной обработок. Параметры оптимизированных конструкций инструментов для лезвийной, абразивной и магнитно-абразивной обработок.</p> <p>Параметры геометрической и статической точности сборного режущего инструмента и его составных частей.</p>
<p>2.4. Изучение взаимосвязи между структурой и свойствами материалов при технологических и эксплуатационных воздействиях на них.</p> <p>Этап 2 Изучение структурных особенностей материалов применяемых для производства трехмерных изделий, а также природных горных пород, располагающихся в зонах бурения скважин различного назначения</p>	<p>Научный руководитель: к.т.н. Степанкин И.Н.</p>	<p>2021 – 2025 гг.</p> <p>I кв. 2022– IV кв. 2022 гг.</p>	<p>Массив данных, содержащий информацию о структуре неметаллических материалов, применяемых для производства трехмерных изделий и природных горных пород Республики Беларусь</p>
<p>2.5. Разработка эффективности технологий в металлургии и материалообработке.</p>	<p>Научный руководитель: к.т.н. Бобарикин Ю.Л.</p>	<p>2021 – 2025 гг.</p>	<p>Численная модель знакопеременного изгиба проволоки в рихтовке и преформаторе с учетом особенностей деформации стали проволоки;</p> <p>Способы деформации проволоки в рихтовке, позволяющих эффективно снижать остаточные напряжения;</p>

<p>Этап 2 Разработка способов деформации проволоки в рихтовке, позволяющих эффективно снижать остаточные напряжения.</p>		<p>I кв. 2022 – IV кв. 2022 гг.</p>	<p>Эффективные конструкции преформаторов проволоки, повышающие технологические свойства проволоки; Численная модель обработки металлокорда знакопеременным изгибом и натяжением с учетом деформации конструкции металлокорда; Эффективные конструкции устройств обработки изгибом и натяжением металлокорда, снижающие остаточное кручение и повышающие прямолинейность металлокорда. Способы деформации проволоки в рихтовке, позволяющих эффективно снижать остаточные напряжения;</p>
<p>2.6. Разработка новых методик расчета, алгоритмов и математических моделей для машин по уборке сельскохозяйственных культур с использованием новых информационных технологий.</p> <p>Этап 2 Разработка навесного устройства к тракторам класса 1.4 кН, обеспечивающим копирование рельефа поля фронтальной травяной жаткой в продольном и поперечном направлениях.</p> <p>Оценка прогнозирования срока службы подшипников качения перед установкой на рабочие механизмы уборочной машины</p>	<p>Научный руководитель: к.т.н. Попов В.Б.</p>	<p>2021 – 2025 гг.</p> <p>I кв. 2021 – IV кв. 2023 гг.</p>	<p>Поддержание устойчивой работы мобильных с/х агрегатов во время технологического процесса. Участие в конференции «Автомобиле- и тракторостроение», доклад на конференции в Брянской государственной сельскохозяйственной академии, публикация в докладах ТСХА Российского государственного аграрного университета – МСХА им. К.А. Тимирязева, участие в «Инновационные технологии в агропромышленном комплексе – сегодня и завтра» Повышение эксплуатационной надежности узлов и агрегатов уборочной техники. Участие в конференции «Автомобиле- и тракторостроение», доклад на конференции в Брянской государственной сельскохозяйственной академии, публикация в докладах ТСХА Рос-</p>

			сийского государ-ственного аграрного университета – МСХА им. К.А. Тимирязева, участие в «Инновационные технологии в агро-промышленном комплексе – сегодня и завтра» и «Современные проблемы машинове-дения»
<p>2.7. Разработка методов и средств управления электропотреблением и повышение эксплуатационной надежности систем электроснабжения потребителей.</p> <p>Этап 2 Повышение качества электроэнергии для потребителей промышленных предприятий Методы диагностирования оборудования фотоэлектрических станций Методы оптимизации оборудования фото-электрических станций</p>	<p>Научный руководитель: к.т.н. Добродей А.О.</p>	<p>2021 – 2025 гг.</p> <p>I кв. 2022 – IV кв. 2022 гг.</p>	<p>Методики, алгоритмы, проекты, отчёты НИР и программное обеспечение для повышения эксплуатационной надежности систем электроснабжения потребителей.</p> <p>Методики и алгоритмы расчёта показателей качества электроэнергии в условиях новой нормативной документации Имитационные модели и алгоритмы диагностирования фотоэлектростанций Методики повышения энергоэффективности фотоэлектростанций</p>
<p>2.8. Разработка методов получения бесселевых световых пучков) высших порядков на основе высокотехнологичных кристаллов с периодической структурой для создания новых инновационных методов исследований и новых лазерно-оптических устройств оптической диагностики.</p> <p>Исследование свойств новых композиционных материалов на основе полимеров и оксидной керамики различного функционального назначения Повышение энергоэффективности электротехнических систем Исследование физических свойств и выявление путей оптимизации эксплуатационных</p>	<p>Научный руководитель: д.ф.-м.н. Хило П.А.</p> <p>к.т.н. Комнатный Д.В. к.ф.-м.н. Шабловский Я.О.</p>	<p>2021 – 2025 гг.</p>	<p>Установление новых научных данных об особенностях акустооптического взаимодействия бесселевых световых и акустических пучков в поперечно изотропных кристаллах и создания новых методов и новых лазерно-оптических устройств для оптической диагностики.</p> <p>Получение новых научных данных о свойствах наноструктурированных композиционных систем и разработка новых материалов с улучшенными эксплуатационными характеристиками. Разработка эффективных теоретических методов исследования воздействия электрического разряда и других широкополосных помех на электротехнические системы. Рекомендации по практическому применению</p>

<p>характеристик твёрдых диэлектрических материалов</p> <p>Этап 2</p> <p>Исследование особенностей формирования сингулярных бесселевых лазерных пучков при акустооптическом взаимодействии в кристаллах со сложной анизотропией.</p> <p>Изучение способов улучшения оптических, теплофизических и физико-механических характеристик материалов.</p> <p>Разработка методов моделирования электростатических полей.</p> <p>Определение удельных диэлектрических характеристик полимерных веществ, находящихся в поле синусоидального и несинусоидального напряжений.</p>		<p>I кв. 2022 – IV кв. 2022 гг.</p>	<p>полиморфных кристаллов в устройствах контроля состояния газовой среды, датчиках аварийно-пожарной сигнализации и термокриостатирующих приборах.</p> <p>Разработка физических основ формирования сингулярных бесселевых лазерных пучков при акустооптическом взаимодействии в кристаллах с периодической структурой.</p> <p>Установление новых закономерностей о взаимосвязи структуры и свойств полимерных нанокомпозитов на основе полимерных смесей, также наноструктурированных люминофоров с высокой квантовой эффективностью и термостойкостью на основе иттрий-алюминиевой керамики</p> <p>Получение новых научных данных о прогнозировании устойчивости микроэлектронных систем при воздействии широкополосных импульсных помех</p> <p>Прогнозирование термодинамических характеристик органических и неорганических стеклообразующих веществ в окрестности точки стеклования.</p>
<p>2.9. Интенсификация процесса теплообмена в конденсаторах тригенерационных установок и поверхностных аппаратах обеспечения тепловых режимов промышленного оборудования</p> <p>Этап 2</p> <p>Экспериментальное исследование работы</p>	<p>Научные руководители: к.т.н. Шаповалов А.В. к.т.н. Овсянник А.В. Макеева Е.Н.</p>	<p>2021 – 2025 гг.</p> <p>I кв. 2022 – IV кв. 2022 гг.</p>	<p>Методика расчета эффективных теплообменников с улучшенными термосифонными элементами и схем использования тепла с применением таких теплообменников в промышленных системах передачи теплоты. Экспериментальные данные по интенсивности теплообмена при конденсации чистых и смесевых хладагентов на гладких и развитых теплоотдающих поверхностях, позволяющие совершенствовать разрабатываемую теплообменную аппаратуру тригенерационных турбодетандерных установок.</p> <p>Методика экспериментального исследования работы замкнутых двухфазных термосифонных</p>

<p>замкнутых двухфазных термосифонных систем.</p> <p>Термодинамический анализ и тепловой расчет тригенерационных турбодетандерных установок.</p> <p>Резервирование топливного хозяйства котельных установок.</p>			<p>систем с улучшенными гидродинамическими характеристиками и развитыми теплопередающими поверхностями.</p> <p>Защита магистерских диссертаций по данному направлению.</p> <p>Результаты термодинамического анализа и теплового расчета схем тригенерационных установок. Программное обеспечение для выполнения теплового расчета тригенерационных турбодетандерных установок.</p> <p>Защита магистерских диссертаций по данному направлению.</p> <p>Технико-экономическая оценка преимуществ перехода с мазута на печное бытовое топливо в качестве резервного либо аварийного источника топлива при модернизации топливного хозяйства котельных установок.</p>
<p>2.10. Создание и совершенствование систем малой автоматизации, информационно-измерительных, контроллерных, диагностических, справочно-информационных систем, систем телеметрии и контроля объектов и процессов.</p> <p>Этап 2</p> <p>Создание и совершенствование систем малой автоматизации, информационно-измерительных, контроллерных, справочно-информационных систем.</p>	<p>Научный руководитель: к.т.н. Крышнев Ю.В.</p>	<p>2021 – 2025 гг.</p> <p>I кв. 2022 – IV кв. 2022 гг.</p>	<p>Выполнение финансируемых НИР, направленных на развитие и совершенствование объектов производства, сферы быта и услуг; патентование, публикации в научных изданиях, НИРС, подготовка диссертаций на соискание ученой степени к.т.н.</p> <p>Выполнение финансируемых НИР, патентование, публикации в научных изданиях, НИРС.</p>
<p>2.11. Теоретическое и экспериментальное исследование электромеханических энергосберегающих испытательных стендов</p> <p>Теоретическая разработка и экспериментальное исследование ресурсосберегающих силовых электромагнитов (электроцилиндров)</p> <p>Этап 2</p>	<p>Научный руководитель: к.т.н. Тодарев В.В.</p> <p>к.т.н. Брель В.В.</p>	<p>2021 - 2025 гг.</p> <p>I кв. 2022 –</p>	<p>Получение расчетных соотношений. Методика расчета.</p> <p>Теории, программные продукты, схемные реализации, практическое внедрение</p> <p>Повышение КПД испытательного стенда</p>

<p>Процессы энергообмена в асинхронных энергосберегающих испытательных стендах. Силовые электромагниты с форсировкой</p>		<p>IV кв. 2022 гг.</p>	<p>Создание новых конструкций силовых электромагнитов с форсировкой</p>
<p>2.12. Исследование характеристик, особенностей структуры и взаимодействий полевых систем в физике микромира с использованием статистических, пертурбативных и непертурбативных методов их описания</p> <p>Исследование закономерностей процесса поиска решения задач и проблемы математического моделирования сложных систем</p> <p>Этап 2 Изучение динамических характеристик частиц и полевых систем, расчет наблюдаемых для основных процессов физики фундаментальных взаимодействий в экспериментах на современных ускорителях.</p>	<p>Научный руководитель: к.ф.-м.н. Бабич А.А.</p>	<p>2021 - 2025 гг.</p> <p>I кв. 2022 – IV кв. 2022 гг.</p>	<p>Новые закономерности в области теории групп, в квантовой теории поля, в области физики адронов, в области спиновой физики, в физике фундаментальных взаимодействий. Разработанные методы и подходы будут использованы в качестве рабочих инструментов для теоретических расчетов в алгебре, теории поля и физике частиц. Важнейшие результаты феноменологического характера войдут в программы физических экспериментов на действующих и планируемых ускорительных установках и комплексах.</p> <p>Значения ширин распадов легких мезонов, значения петлевых поправок к КХД процессам в АТВ подходе, сечение процесса с прямым одиночным рождением хиггсовского бозона на ЛНС в рамках КХО модели. Приложения подхода АТВ для расчетов в квантовой теории поля.</p>
<p>2.13. Разработка математического, алгоритмического и программного обеспечения для анализа гибридных технических, экономических, образовательных систем.</p> <p>Этап 2 Разработка инфологических моделей гибридных систем для различных предметных областей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектирование робототехнических систем - проектирование строительных конструкций зданий и сооружений - проектирование строительства нефтяных 	<p>Научный руководитель: к.т.н. Трохова Т.А.</p>	<p>2021 - 2025 гг.</p> <p>I кв. 2022 – IV кв. 2022 гг.</p>	<p>Программные комплексы, алгоритмы, математические и компьютерные модели, публикации</p> <p>Инфологические модели гибридных систем, публикации</p>

<p>скважин</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектирование задач управления ресурсами - исследование характеристик полимерных материалов - проектирование электроэнергетических систем и установок - автоматизация процессов учреждений образования - исследование в области цифровой энергетики 			
<p>2.14. Теоретические, методологические и методические основы, практические рекомендации по устойчивому социально-экономическому развитию предприятий, отраслей и регионов Республики Беларусь</p>	<p>Научный руководитель: к.э.н. Ермоница И.В.</p>	<p>2021 - 2025 гг.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Теоретические основы и методический инструментарий оценки эффективности «жестких» и «мягких» форм интеграции промышленных предприятий региона Республики Беларусь. 2. Унифицированная имитационная модель и практические рекомендации по оптимизации затрат в производстве метизной продукции на ОАО «Речицкий метизный завод» и в производстве молока на предприятиях АПК Республики Беларусь. 3. Стратегические направления по снижению себестоимости выпускаемой продукции с целью повышения конкурентоспособности предприятий Республики Беларусь на рынке. 4. Методический инструментарий оценки производственного потенциала региона Республики Беларусь. 5. Методический подход к определению приоритетов инвестиционной политики в направлении совершенствования производственного потенциала региона Республики Беларусь. 6. Методологические основы социо-эколого-экономической оценки развития государственных лесохозяйственных учреждений на загрязненной радионуклидами территории. 7. Практические рекомендации по результатам

<p>Этап 2 Управление затратами в производстве товаров на основе унифицированной имитационной модели финансовых результатов предприятия с произвольной отраслевой специализацией.</p>		<p>I кв. 2022 – IV кв. 2022 гг.</p>	<p>оценки развития лесного хозяйства в Чернобыльском регионе на примере Гомельской области. 8. Методический инструментарий и результаты анализа общественно-политических и социально-демографических процессов в Гомельской области. Теоретические основы управления затратами в производстве товаров (продукции) на предприятии. 2. Унифицированная имитационная модель на основе финансовых результатов предприятия. 3. Результаты апробации унифицированной имитационной модели и практические рекомендации по оптимизации затрат в производстве метизной продукции на ОАО «Речицкий метизный завод» и в производстве молока на предприятиях АПК Республики Беларусь. 4. Стратегические направления по снижению себестоимости выпускаемой продукции с целью повышения конкурентоспособности предприятий на рынке.</p>
<p>2.15. Перспективы развития интернет-технологий как инструмента продвижения продукции (услуг) на рынок</p>	<p>Научный руководитель: к.э.н. Соловьева Л.Л..</p>	<p>2021 – 2025 гг.</p>	<p>Разработка теоретических и методических аспектов использования интернет-маркетинга в деятельности белорусских организаций Разработка методических рекомендаций по формированию эффективной системы интернет-продвижения товаров и услуг в Республике Беларусь и на мировых рынках Разработка инновационной модели образования в ходе эволюции современного университета. Разработка теоретических и практических подходов к внедрению и использованию цифровых технологий отраслевыми субъектами хозяйствования. Подготовка рукописи и публикация 5 статей</p>

<p>Этап 2 Организация представительства организаций и предприятий в сети Интернет.</p>		<p>I кв. 2022 – IV кв. 2022 гг.</p>	<p>в рецензируемых журналах по результатам исследований</p> <p>Методические указания по разработке и внедрению информационных технологий предприятиями и организациями посредством создания веб-сайтов, веб-страниц, порталов</p> <p>Методические аспекты продвижение продукции и предприятий посредством веб-дизайна, веб-программирования и веб-администрирования</p> <p>Публикация 1 статьи.</p>
<p>2.16 Социокультурные аспекты безопасности в контексте развития белорусского общества</p> <p>Этап 2 Концепция социогуманитарной безопасности местных органов власти и управления БССР — Республики Беларусь: организационные и правовые аспекты.</p>	<p>Научный руководитель: к.ю.н. Кацубо С.П.</p>	<p>2021 – 2025 гг.</p> <p>I кв. 2022 – IV кв. 2022 гг.</p>	<p>Исследование социокультурных аспектов безопасности развития белорусского общества.</p> <p>Подготовка рукописи, участие в научных конференциях, публикация тезисов и 5 статей в рецензируемых журналах по результатам исследований.</p> <p>Использование результатов НИР в учебном процессе.</p> <p>Анализ правовых и организационных основ функционирования местных органов государственной власти и управления периода БССР и на современном этапе.</p> <p>Выявление методических аспектов формирования функциональной модели местных органов власти и управления в контексте изменения государственных приоритетов развития общества.</p> <p>Публикация 1 статьи.</p>
<p>2.17. Разработка, исследование и обоснование новых материалов для создания покрытий и рекомендаций по проектированию оборудования, методов отделочной обработки</p>	<p>Научный руководитель: к.т.н. Стасенко Д.Л.</p>	<p>2021 – 2025 гг.</p>	<p>Установление закономерностей формирование диффузионных слоев в мелкодисперсных металлических отходах различной формы и химического состава при много-компонентном диффузионном легировании. Разработка рекомендаций по выбору параметров гидросистем с одно-</p>

<p>Этап 2 Создание образцов покрытий и разработки математических моделей приводов оборудования.</p>		<p>I кв. 2022– IV кв. 2022 гг.</p>	<p>временным дроссельным регулированием скоростей нескольких рабочих органов. Образцы покрытий и математические модели приводов оборудования.</p>
<p>2.18. Разработка моделей, методов и технологий анализа и классификации при обработке экспериментальной информации, получаемой в современной генетике и медицине, в результате физических экспериментов и технических измерений.</p> <p>Этап 2 Создание моделей с элементами искусственного интеллекта для анализа и классификации экспериментальных данных</p>	<p>Научный руководитель: к.т.н. Курочка К.С.</p>	<p>2021 – 2025 гг.</p> <p>I кв. 2022– IV кв. 2022 гг.</p>	<p>Учебно-методическое обеспечение (электронные учебные пособия и обучающее программное обеспечение), публикации в журналах и материалах конференций.</p> <p>Математические и информационные модели объектов и технологий</p>
<p>2.19. Теоретические и прикладные аспекты лингвистики, лингводидактики и методики преподавания языков в неязыковом вузе</p> <p>Этап 2 Теоретические и прикладные аспекты методики преподавания иностранных языков в техническом университете. Актуальные проблемы современных лингвистических исследований.</p>	<p>Научный руководитель: к.ф.н. Пузенко И.Н.</p>	<p>2021 – 2025 гг.</p> <p>I кв. 2022– IV кв. 2022 гг.</p>	<p>Реферативные доклады и интерпретация научной информации; научные публикации в рецензируемых изданиях и научных сборниках; участие в научных конференциях и семинарах.</p>
<p>2.20. Феноменологические методы поиска новых полей материи и промежуточных состояний на высокоэнергетических электрон-позитронных коллайдерах следующего поколения</p> <p>Прецизионное определение динамических параметров и масс новых хиггсовских и калибровочных бозонов из анализа эксперимен-</p>	<p>Научный руководитель: д.ф.-м.н. Панков А.А.</p>	<p>2021 – 2025 гг.</p>	<p>Феноменологические методы поиска новых полей материи и промежуточных состояний на высокоэнергетических электрон-позитронных коллайдерах. Ограничения на аномальные калибровочные константы связи и контактные взаимодействия на электрон-позитронных коллайдерах.</p>

<p>тальных данных установок ATLAS и CMS в сеансах Run2 и Run3 на Большом адронном коллайдере LHC</p> <p>Создание информационно-программного комплекса для подготовки специализированных баз ядерных данных для выполнения инженерно-технологических расчетов</p> <p>Поиск и разделение эффектов новых тяжелых резонансов с разными спинами в эксперименте ATLAS на Большом адронном коллайдере</p> <p>Экзотические возбужденные состояния калибровочных бозонов и их поиск в экспериментах на Большом адронном коллайдере</p> <p>Этап 2 Разработка и апробация методов идентификации новых фермионных и бозонных состояний на будущих электрон-позитронных коллайдерах с поляризованными и неполяризованными исходными пучками.</p> <p>Апробация методов обнаружения и идентификации эффектов новых нейтральных и заряженных калибровочных бозонов в процессах рождения лептонных и бозонных пар в экспериментах ATLAS и CMS на Большом адронном коллайдере.</p> <p>Создание и актуализация банка экспериментальных и оцененных ядерных данных;</p> <p>Монте-Карло моделирование резонансных и фоновых процессов в условиях эксперимента ATLAS на Большом адронном коллайдере.</p> <p>Монте-Карло моделирование необходимой для анализа статистики событий для различных масс Z^*. Исследование основных фоно-</p>	<p>к.ф.-м.н. Серенкова И.А.</p>	<p>I кв. 2022– IV кв. 2022 гг.</p>	<p>Разработка новых методов диагностики эффектов новых скалярных, векторных, тензорных бозонов в адрон-адронных столкновениях, а также выполнение расчета ограничений на массы и константы связи скалярных, векторных, тензорных бозонов, и его детальная апробация на основе анализа экспериментальных данных в эксперименте ATLAS на Большом адронном коллайдере при высокой энергии и светимости</p> <p>Ограничения на динамические параметры и массы новых хиггсовских и калибровочных бозонов из анализа экспериментальных данных с установок ATLAS и CMS в сеансах набора событий Run2 и Run3 на Большом адронном коллайдере</p> <p>Информационно-программный комплекс для подготовки специализированных баз ядерных данных.</p> <p>Разработка новых методов диагностики эффектов новых скалярных, векторных, тензорных бозонов в адрон-адронных столкновениях, а также выполнение расчета ограничений на массы и константы связи скалярных, векторных, тензорных бозонов, и его детальная апробация на основе анализа экспериментальных данных в эксперименте ATLAS на Большом адронном коллайдере при высокой энергии и светимости. Новые методы будут использованы для идентификации новых тяжелых бозонных состояний,</p>
---	---------------------------------	--	---

<p>вых процессов.</p>			<p>предсказываемых рядом теоретических моделей, выходящих за рамки СМ Разработка стратегии поиска нового тяжелого нейтрального резонанса Z^* на основе экспериментальных данных на Большом адронном коллайдере в процессах дилептонного резонансного распада</p>
<p>2.21. Разработка и применение новых эффективных методов и алгоритмов расчета при изучении взаимодействий элементарных частиц</p> <p>Разработка алгоритмов расчета и создание базового пакета компьютерных программ для быстрого и точного вычисления интегралов Меллина-Барнса в квантовой теории поля и на этой основе оценка влияния `обрыва` рядов теории возмущений на теоретическую погрешность, включая точность извлечения фундаментальной физической константы – постоянной тонкой структуры из экспериментальных данных по аномальному магнитному моменту электрона.</p>	<p>Научный руководитель: д.ф.-м.н. Соловцова О.П.</p>	<p>2021 – 2025 гг.</p> <p>I кв. 2022– IV кв. 2022 гг.</p>	<p>Будут разработаны новые эффективные методы, улучшающие точность теоретических предсказаний, и разработаны новые алгоритмы эффективных численных расчетов, которые могут быть применены при решении ряда актуальных задач физики микромира.</p> <p>Будет создан метод, использующий приближение к точному контуру стационарной фазы, и к нему создан пакет компьютерных программ для быстрого и точного вычисления интегралов Меллина-Барнса, широко применяемых как в квантовой теории поля, так и в технике, включая, антенную технику.</p>
<p>2.22. Разработка методов модифицирования поверхности наночастицами металлов, полупроводников и РЗЭ и исследование состава, структуры и функциональных спектрально-люминесцентных характеристик сформированных стеклообразных композиционных материалов</p> <p>Синтез и применение композиционных таблетированных мишеней для нанесения тонкопленочных покрытий сложного состава и модификация их свойств термообработкой в</p>	<p>Научный руководитель: д.т.н. Бойко А.А.</p>	<p>2021 – 2025 гг.</p>	<p>Будет разработана технологическая схема изготовления композиционных оптически активных материалов состава «оксид РЗЭ – восстановленный металл (полупроводник)». Будут установлены условия применения конструкционных материалов с повышенным квантовым выходом люминесценции для создания современных оптоэлектронных компонентов.</p> <p>Будет разработана технологическая схема изготовления композиционных порошковых материалов состава «оксид металла-SiO₂-матрица» заданного гранулометрического состава, предна-</p>

<p>контролируемой газовой среде</p> <p>Оптимизация режимов формовки композиционных материалов с упорядоченной пористостью внутренней структуры, получаемых с применением легкоплавких связок разработанного состава на основе полых микросфер Al_2O_3</p> <p>Синтез и исследование наноразмерных порошков-прекурсоров для формирования оптически прозрачных керамик на основе оксидов лантаноидов</p> <p>Создание биоразлагаемых композиционных материалов с использованием промышленных и сельскохозяйственных отходов</p> <p>Исследование влияния условий синтеза многослойных защитных покрытий на их адгезионные, структурные и оптические свойства</p> <p>Высокоэффективные люминесцентные материалы для светопреобразующих и сигнальных приборов на основе наноструктурированных оксидных систем</p>	<p>д.х.н. Подденежный Е.Н.</p> <p>д.т.н. Бойко А.А.</p>	<p>значенных для формовки мишеней методом одноосного прессования.</p> <p>Будет разработана технологическая схема формирования конкурентоспособных керамических изделий прикладного назначения, обладающих высокими термо- и шумоизолирующими свойствами.</p> <p>Будут разработаны технические условия термоструктурирования свеженанесенных металлоорганических покрытий с целью оптимизации их адгезионного взаимодействия с поверхностью подложки и высоким уровнем повторения её микрорельефа (в т.ч. сложной геометрии).</p> <p>Будут разработаны методики формования наноразмерных порошков оксидов лантаноидов: Lu_2O_3, Er_2O_3, перспективных для использования в качестве прозрачных матриц, спекающих добавок (Y_2O_3, La_2O_3) методом термохимических реакций (метод горения)</p> <p>Будут разработаны составы и проведены экспериментальные работы по приготовлению шихты для получения образцов из биоразлагаемого пластика на основе полиолефинов (полиэтилена и полипропилена), полилактида с добавкой ПВС и природных наполнителей.</p> <p>Исследование реологических характеристик и стабильности пленкообразующих растворов на основе металлоорганических соединений металлов, содержащих различные добавки.</p> <p>Будут разработаны новые методы формования наноструктурированных люминофоров, на основе иттрий-содержащих оксидных и окисульфидных систем, активированных ионами лантаноидов с улучшенными структурными, оптическими, спектрально-люминесцентными характеристиками, формируемых путем термохимиче-</p>
---	---	--

<p>Этап 2.</p> <p>Изучение морфологического, фазового и элементного составов синтезированных композиционных стеклокерамических материалов.</p> <p>Изготовление пресс-форм и отработка технологических режимов формовки таблетированных мишеней для магнетронного распыления заданных геометрических размеров и формы.</p> <p>Проведение структурирующей термообработки сформированных керамических заготовок в контролируемой газовой среде. Установление параметров тепло- и шумоизоляции для синтезированных типов керамических материалов.</p> <p>Изучить структурные и морфологические характеристики полученных нанопорошков-прекурсоров в зависимости от состава горючей смеси, условий формования и термической обработки.</p> <p>Разработать технологическую схему формования дисковых и ленточных образцов композитов с использованием модификаторов</p>		<p>I кв. 2021– IV кв. 2021 гг.</p>	<p>ских реакций.</p> <p>Будет разработана технологическая схема изготовления композиционных оптически активных материалов состава «оксид РЗЭ – восстановленный металл (полупроводник)». Установлены условия применения конструкционных материалов с повышенным квантовым выходом люминесценции для создания современных оптоэлектронных компонентов.</p> <p>Изучение возможности нанесения сформированных материалов в виде тонкоплёночных покрытий с управляемыми морфологическими и спектрально-люминесцентными характеристиками.</p> <p>Будут разработаны составы легкоплавких керамических связок, позволяющие снизить конечную температуру формирования керамических изделий на 20-50°C</p> <p>Изучение структурных и морфологических характеристик полученных нанопорошков-прекурсоров в зависимости от состава горючей смеси, условий формования и термической обработки.</p> <p>Разработаны методы получения дезагломерированных порошков оксидов лантаноидов Lu_2O_3, Er_2O_3, в том числе, легированных ионами РЗЭ (Yb, Nd, Ho) со средним размером частиц от 10 нм до 50 нм путем осаждения карбонатных соединений из водных растворов солей бикарбоната аммония с совместными осадителями.</p> <p>Разработка лабораторной методики получения образцов из биоразлагаемого пластика.</p>
---	--	--	--

<p>структуры и пластификаторов.</p> <p>Определить комплекс физико-химических свойств сформированных покрытий оксидов металлов на поверхности полимерных материалов</p> <p>Изучить структурные и морфологические характеристики полученных материалов в зависимости от состава, условий формования и термической обработки в различных газовых средах. Определить влияние солегирующих ионов на спектрально-люминесцентные характеристики и интенсивность люминесценции иттрий-содержащих люминофоров.</p>			<p>Исследование влияния материала подложки и температуры обработки на адгезионные свойства формируемых композиционных многослойных покрытий.</p> <p>Изучение структурных и морфологических характеристик полученных материалов в зависимости от состава, условий формования и термической обработки в различных газовых средах, определено влияние солегирующих ионов на спектрально-люминесцентные характеристики и интенсивность люминесценции оксисульфидных люминофоров. Будут разработаны способы легирования получаемых порошков ионами РЗЭ.</p>
<p>2.23. Ментальность населения как фактор модернизации социальной структуры белорусского общества.</p> <p>Этап 2</p> <p>Изучение развития социальной структуры и социальной политики в контексте цифровизации и глобализации, влияния информационных и IT-нововведений на развитие конкретных отраслей социальной сферы. Корректировка методического инструментария. Проведение анкетного опроса по социально-стратификационной репрезентативной выборке.</p>	<p>Научный руководитель — д.с.н., профессор Кириенко В.В.</p>	<p>2021 – 2025 гг.</p> <p>I кв. 2022– IV кв. 2022 гг.</p>	<p>Теоретическое обоснование особенностей социального содержания, структуры, взаимного влияния ментальности и механизмов социального взаимодействия для воспроизводства здоровья, социального самочувствия, квалификации, социально-профессионального и социально-экономического статуса населения. Разработка теоретико-методологических основ взаимовлияния ментальности населения и модернизации социальной структуры Беларуси, принципов проектирования и реализации государственной социальной политики.</p> <p>Идеальные и реальные модели механизмов социального взаимодействия в трудовой, общественно-политической, семейной, досуговой и религиозной сферах.</p>
<p>3.24. Спиновая структура нуклона в поляри-</p>	<p>Научный руководитель:</p>	<p>2021 – 2025 гг.</p>	<p>Разработка методов получения из наблюдаемых</p>

<p>зационных процессах глубоконеупругого лептон-адронного и адрон-адронного рассеяния. Взаимодействия частиц с ненулевыми странностью и шармом при энергиях кваркового конфайнмента.</p> <p>Этап 2 Методы получения кварковых вкладов в спин нуклона из измеряемых величин в поляризованном лептон-нуклонном ГНР. Нелептонные распады каонов.</p>	<p>д.ф.-м.н. Тимошин С.И.</p>	<p>I кв. 2022– IV кв. 2022 гг.</p>	<p>величин данных о вкладах кварков, антикварков и их угловых моментов в нуклонный спин в инклюзивных, полуинклюзивных и эксклюзивных процессах глубоконеупругого рассеяния поляризованных лептонов и адронов. Разработка методов описания распадов странных и очарованных мезонов. Изучение влияния промежуточных адронных состояний на физику рассматриваемых процессов</p> <p>Способы получения вкладов кварков в спин нуклона из измеряемых величин IN-ГНР.</p>
---	-------------------------------	--	--

Раздел 3. Хоздоговорные, научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы

Наименование работы и ее этапов, проводимых в планируемом году	Основание для выполнения, номер и дата документа	Исполнитель (кафедра, лаборат.), ф.и.о., уч. степень и уч. звание, руководит., соисполнители	Срок выполнения		Организации, финансирующие работу	Сметная стоимость (руб.)	Ожидаемые научные, практические и социально-экономические результаты
			Начало (год, квартал)	Окончание (год, квартал)			
1	2	3	4	5	6	7	8
Оказание информационных услуг абитуриентам УВО РБ	Публичный договор № 367-12 от 25.06.2012	Кафедра «Промышленная электроника», Крышнев Ю.В.	II кв. 2012 г.	Бессрочный		1548,00	Оказание информационных услуг.
Изготовление и поставка изделия «Муфель в сборе к устройству сжигания УС-7077»	х/д 355-21 от 28.05.2021	Лаборатория ТКН Алексеев Ю.А.	II кв. 2021 г.	До исполнения обязательств	ООО «Антех»	2551,50	Изготовление и поставка изделия Заказчику.
Проверка эффективности работы 63 газоочистных установок с выдачей протоколов и заполнением паспортов	х/д 360-21 от 29.06.2021	Лаборатория «Экология» Россол Т.А.	II кв. 2021 г.	III кв. 2021 г.	КУП «Житковичская хлебная база»	5270,00	Проверка эффективности ГОУ, заполнение паспортов аналитический контроль.
Разработка системы регистрации угловых колебаний поверхности Земли для изучения движения основания коллайдера NICA	х/д 200-2627/367/21 от 08.09.2021	Лаборатория ТКН, Бойко А.А.	III кв. 2021 г.	IV кв. 2022 г.	ООО «Крам-биопласт»	1217800,00 33803,77	Разработка системы, позволяющей с заданной точностью измерить, и обработать данные с двух Прецизионных лазерных инклинометров для визуализации колебаний основания под коллайдером NICA.
Разработка акта инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух для 20 источников	х/д 370-21 от 10.09.2021	Лаборатория «Экология» Россол Т.А.	III кв. 2021 г.	До исполнения обязательств	ООО «МИР-ТЕК-инжиниринг»	1780,00	Разработка акта инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в воздух.
Научно-методическое обоснование и оценка изменения концентраций промышленно-ценных компонентов в попутных водах нефтяных месторождений Беларуси при их использовании в качестве гидро-	Х/д № 371-21 от 01.09.2021	Кафедра «НРИГПА», Порошин В.Д.	III кв. 2021 г.	I кв. 2022 г.	Бел НИПИ-нефть	18980,00	Рекомендации и методические подходы для использования в «БелНИПИнефть» для подсчета запасов и ресурсов промышленно-ценных компонентов в попутных водах нефтяных месторождений и обоснования

минерального сырья №ГР 20213731							целесообразности их использования в качестве гидроминерального сырья.
Энергетическое обследование (энергоаудит) ОАО «8 Марта»	х/д 372-21 от 20.09.2021	Лаборатория энергоаудита, Бахур С.И.	III кв. 2021 г.	IV кв. 2021 г.	ОАО «8 Марта»	9000,00	Энергетическое обследование и разработка программы по энергосбережению ОАО «8 Марта»
Разработка акта инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух для 33 источников. Разработка проектов нормативов допустимых выбросов.	х/д 374-21 от 04.10.2021	Лаборатория «Экология» Россол Т.А.	IV кв. 2021 г.	До исполнения обязательств	ООО «Белпродукт»	3135,00	Разработка акта инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в воздух.
Поставка товара согласно спецификации (Изолятор керамический ДУ 134; изолятор керамический Ду-138)	х/д 377-21 от 22.11.2021	Лаборатория ТКН Алексеев Ю.А.	IV кв. 2021 г.	До исполнения обязательств	ОАО «Гомсельмаш»	21042,00	Изготовление и поставка изделия Заказчику.
Изготовление комплекта деталей методом 3D-печати по 3D-модели Заказчика в ассортименте, количестве и по ценам в течение срока действия договора в соответствии с протоколом согласования договорной цены	х/д 381-21 от 12.10.2021	Кафедра МИТОМ Одарченко И.Б.	IV кв. 2021 г.	До исполнения обязательств	ОАО «Ратон»	1731,00	3D-печать деталей по 3D-модели Заказчика.
Экспертиза технического состояния механизмов насосного блока К-5	Х/д № 1/386-21 от 10.12.2021	Кафедра «НРИГПА», Пинчук В.В.	IV кв. 2021 г.	III кв. 2022 г.	ПО Белоруснефть	25000,00	Проведение экспертизы технического состояния блока насосного.
Термическое и химико-термическое упрочнение деталей согласно перечню и чертежам деталей	Х/д № 388-22 от 04.01.2022	Кафедра «МвМ», Поздняков Е.П.	I кв. 2022 г.	I кв. 2022 г.	ОАО «Гомельагрокомплект»	174,60	Произведено упрочнение деталей.
Разработка программного обеспечения электронных модулей датчиков давления воздуха для автомобилей МАЗ	Х/д № 391-22 от 12.01.2022	Кафедра «ПЭ», Захаренко Л.А.	I кв. 2022 г.	I кв. 2022 г.	ОАО «ВЗЭП»	10077,85	Разработка ПО для датчиков давления воздуха, осуществляющее измерение и транслирование по шине CAN распределенных систем управления, значений давлений в контурах пневматических систем.
Проведение инструментальных замеров от одного источ-	х/д 392-22 от 24.01.2022	Лаборатория «Экология»	I кв. 2022 г.	IV кв. 2022 г.	ООО «Сябры»	560,00	Аналитический контроль выбросов загрязняющих веществ

ника выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (котельная, паровой котельный агрегат Варог НА-25, работающий на природном газу) с выдачей протоколов один раз в квартал (измерения проводятся в соответствии с ТНПА – МВИ. МН 1003-2017, оценка результатов испытаний (исследований, измерений) проводится по фактическим значениям без учёта величины неопределенности)		Россол Т.А.					в атмосферный воздух в соответствии с требованиями Эко-НиПа.
Разработка акта инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух для 40 источников. Разработка проектов нормативов допустимых выбросов.	х/д 393-22 от 21.01.2022	Лаборатория «Экология» Россол Т.А.	I кв. 2022 г.	До исполнения обязательств	КУП «Спецкоммунтранс»	4520,00	Разработка акта инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в воздух.
Изготовление и поставка изделий в ассортименте, количестве и по ценам в соответствии с протоколом согласования договорной цены	х/д 394-22 от 19.01.2022	Лаборатория ТКН Алексеев Ю.А.	I кв. 2022 г.	IV кв. 2022 г.	ОАО «Могилевторгтехника»	28200,00	Изготовление и поставка изделия Заказчику.
Изготовление и поставка изделий в ассортименте, количестве и по ценам в соответствии с протоколом согласования договорной цены	х/д 395-22 от 19.01.2022	Лаборатория ТКН Дробышевская Н.Е.	I кв. 2022 г.	IV кв. 2022 г.	ОАО «Гомельторгмаш»	5400,00	Изготовление и поставка изделия Заказчику.
Изготовление и поставка продукции в ассортименте, количестве и по ценам в течение срока действия договора в соответствии с протоколом согласования договорной цены	х/д 397-22 от 20.01.2022	Лаборатория ТКН Алексеев Ю.А.	I кв. 2022 г.	IV кв. 2022 г.	ОАО «САЛЕО-Гомель»	6866,40	Изготовление и поставка изделия Заказчику.
Изготовление и поставка партии изделия «Керамическая вставка» в количестве 120 штук	х/д 399-22 от 24.01.2022	Лаборатория ТКН Алексеев Ю.А.	I кв. 2022 г.	I кв. 2022 г.	ООО «Мультибайер»	13288,03	Изготовление и поставка изделия Заказчику.
Проверка эффективности работы 4-х ГОУ с выдачей и ре-	х/д 400-22 от 03.02.2022	Лаборатория «Экология»	I кв. 2022 г.	I кв. 2022 г.	ООО «Евросетка»	840,00	Проверка эффективности газоочистных установок, заполне-

гистрацией данных в паспортах ГОУ. Проведения аэродинамических испытаний 4-х вентиляционных систем с выдачей протоколов.		Россол Т.А.					ние паспортов, аналитический контроль выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.
Проведение инструментальных замеров 12 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух с выдачей протоколов. Паспортизация 2-х ГОУ с выдачей и регистрацией данных в паспортах ГОУ. Измерения проводятся в соответствии с ТНПА – МВИ. МН 4514-2012 «Методика выполнения измерений концентрации твердых частиц (пыли) в выбросах от стационарных организованных источников гравиметрическим методом»; МВИ.МН 1003-2017 «Методика выполнения измерений с использованием газоанализаторов с электрохимическими датчиками», оценка результатов испытаний (исследований, измерений) проводится по фактическим значениям без учёта величины неопределённости)	х/д 401-22 от 08.02.2022	Лаборатория «Экология» Россол Т.А.	I кв. 2022 г.	IV кв. 2022 г.	ОАО «Гомельский ДСК»	5630,00	Проверка эффективности газоочистных установок, заполнение паспортов, аналитический контроль выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.
Энергетическое обследование (энергоаудит) объектов водопроводно-канализационного хозяйства КПУП «Гомельводоканал», расположенных в Гомельском районе	х/д 402-22 от 04.02.2022	Лаборатория энергоаудита, Бахур С.И.	I кв. 2022 г.	До исполнения обязательств	КПУП «Гомельводоканал»	25500,00	Энергетическое обследование, определение реального потенциала энергосбережения и оценка использования ТЭР, и разработка программы по энергосбережению.
Проверка эффективности работы 5-ти ГОУ на соответствие фактических параметров	х/д 403-22 от 15.02.2022	Лаборатория «Экология» Россол Т.А.	I кв. 2022 г.	I кв. 2022 г.	ОАО «Завод торфяного машиностроения	575,00	Проверка эффективности газоочистных установок, заполнение паспортов, аналитический

<p>работы ГОУ их проектным показателям с выдачей и регистрацией данных в паспортах ГОУ.</p> <p>Измерения проводятся в соответствии с ТНПА – МВИ. МН 4514-2012 «Методика выполнения измерений концентрации твердых частиц (пыли) в выбросах от стационарных организованных источников гравиметрическим методом, оценка результатов испытаний (исследований, измерений) проводится по фактическим значениям без учёта величины неопределенности).</p>					«Большевик»		контроль выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в соответствии с требованиями ЭкоНиПа.
Размещение рекламной информации об экономическом факультете учреждении образования на официальном республиканском Web-сайте «АБИТУРИЕНТ»	х/д 404-22 от 20.01.2022	Кафедра «Промышленная электроника», Крышнев Ю.В.	I кв. 2022 г.	III кв. 2022 г.	УО «БГУ»	864,00	Размещение рекламной информации на веб-сайте «АБИТУРИЕНТ» об учреждении образования Заказчика.
Разработка программного обеспечения и размещение рекламной информации об учреждении образования на сайте «АБИТУРИЕНТ»	х/д 405-22 от 04.02.2022	Кафедра «Промышленная электроника», Крышнев Ю.В.	I кв. 2022 г.	III кв. 2022 г.	УО «Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации»	300,00	Размещение рекламной информации на веб-сайте «АБИТУРИЕНТ» об учреждении образования Заказчика.
Разработка и размещение рекламной информации об учреждении образования на сайте «АБИТУРИЕНТ»	х/д 408-22 от 12.01.2022	Кафедра «Промышленная электроника», Крышнев Ю.В.	I кв. 2022 г.	III кв. 2022 г.	УО Федерации профсоюзов Беларуси «МИТСО»	1002,00	Размещение рекламной информации на веб-сайте «АБИТУРИЕНТ» об учреждении образования Заказчика.
Изготовление и поставка керамических изделий «Муфель, крышка, пробка, плата»	х/д 409-22 от 23.02.2022	Лаборатория ТКН Алексеенко Ю.А.	I кв. 2022 г.	I кв. 2022 г.	ОАО «Ратон»	3242,58	Изготовление и поставка огнеупорных керамических изделий
Разработка технологии формоизменения и документации на формообразующую оснастку для горячей штамповки поков-	х/д 3075/459-19 от 10.09.2019 от	Кафедра МиТОМ Бобарикин Ю.Л.	III кв. 2019 г.	IV кв. 2021 г.	ОАО «Гомельский ЗЛиН»	7200,00	Разработка технологической документации и чертежей инструмента для штамповки детали по переходам. Промышлен-

ки детали «Палец двойной»							ная апробация разработанной технологии
Корректировка акта инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Корректировка проекта нормативов допустимых выбросов	х/д 557-20 от 06.11.2020	Лаборатория «Экология» Россол Т.А.	IV кв. 2020 г.	III кв. 2021 г.	КУП «Добрушский коммунальник»	1350,00	Корректировка акта инвентаризации выбросов загрязняющих веществ и проекта нормативов допустимых выбросов
Изготовление и поставка кольца НМУ 00.007 в количестве 2400 штук	х/д 555-20 от 07.10.2020	Кафедра МиТОМ, Астапенко И.В.	IV кв. 2020 г.	IV кв. 2021 г.	ООО «Экстра-сервис»	4320,00 1890,00	Изготовление и поставка партий деталей по заявкам заказчика
Проведение аналитического контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух с выдачей протоколов ежеквартально	х/д 335-21 от 29.03.2021	Лаборатория «Экология» Россол Т.А.	II кв. 2021 г.	IV кв. 2021 г.	ООО «Кондитерская фабрика «Летож»	475,00	Проведение инструментальных замеров выбросов загрязняющих веществ и аэродинамических испытаний вентиляционной системы
Изготовить и поставить в течение срока действия договора изделие «Нож для кормоуборочного комбайна КВК-800»	х/д 326-21 от 11.03.2021	Кафедра «Технология машиностроения» Петришин Г.В.	II кв. 2021 г.	IV кв. 2021 г.	ОАО «Гомель-облагросервис»	60000,00	Изготовление и поставка изделия «Нож» по заявкам заказчика в течение года

Раздел 4. Перечень договоров о международном сотрудничестве ГГТУ им. П.О. Сухого

№ п/п	Наименование партнера (организация, предприятие, фирма и др.)	Страна, город	Предмет договора (область сотрудничества)	Срок договора (начало)	Срок договора (окончание)	Результативность (командирование, прием специалистов, заключен финансовый договор, мат.-технические, и др.)
1.	Херсонский национальный технический университет	Украина, г. Херсон	Соглашение о сотрудничестве	2000	бессрочный	Обмен информацией
2.	Житомирский учебно-консультационный центр международного научно-технического университета	Украина, г. Житомир	Договор о сотрудничестве	2001	бессрочный	Обмен информацией
3.	Институт химии поверхности Национальной академии наук Украины.	Украина, г. Киев	Договор о научно-техническом сотрудничестве	2002	бессрочный	Проведение совместных научных исследований, подготовка совместных научных публикаций
4.	Вильнюсский университет	Литва, г. Вильнюс	Договор о научно-техническом сотрудничестве	2003	бессрочный	Обмен информацией
5.	Институт низких температур и структурных исследований Польской академии наук	Польша, г. Вроцлав	Договор о научно-техническом сотрудничестве	2003	бессрочный	Обмен информацией
6.	ММО «Объединенный институт ядерных исследований»	РФ, г. Дубна	Соглашение о сотрудничестве	2003	бессрочный	Сотрудничество в рамках проблемно-тематического плана научно-исследовательских работ и международного сотрудничества Объединенного института ядерных исследований (ОИЯИ).
7.	Институт химии силикатов им. И.В. Гребенщикова Российской Академии Наук	РФ, г. Санкт-Петербург	Договор о научно-техническом сотрудничестве	2004	бессрочный	Проведение совместных научных исследований, обмен информацией, участие в конференциях, стажировки преподавателей, подготовка совместных научных публикаций
8.	Технологический парк Ближневосточного технического университета	Турция, г. Анкара	Меморандум о договоренности	2005	бессрочный	Обмен информацией
9.	Черниговский институт информации, бизнеса и права Международного научно-технического университета	Украина, г. Чернигов	Договор о сотрудничестве	2005	бессрочный	Обмен информацией, стажировки преподавателей

10.	ООО «Синтетические кремнеземы»	РФ, г. Москва	Договор о научно-техническом сотрудничестве	2006	бессрочный	Проведение совместных научных исследований, обмен информацией
11.	Красноярский государственный торгово-экономический институт	РФ, г. Красноярск		2007	бессрочный	Обмен информацией
12.	Каунасский технологический университет.	Литва, г. Каунас	Соглашение о сотрудничестве	2009	бессрочный	Обмен информацией, стажировки преподавателей
13.	Паневежская коллегия	Литва, г. Паневежис	Соглашение о сотрудничестве	2009	бессрочный	Обмен информацией
14.	Люблинский технический университет	Польша, г. Люблин	Договор о сотрудничестве	2009	бессрочный	Обмен информацией
15.	РГКП «Каспийский государственный университет технологий и инжиниринга имени Ш.Есенова»	Казахстан, г. Актау	Соглашение о сотрудничестве	2010	бессрочный	Обмен информацией, приглашение к участию в конференциях
16.	Государственная высшая профессиональная школа им. Шимона Шимоновица	Польша, г. Замосць	Соглашение о сотрудничестве	2010	бессрочный	Обмен информацией
17.	ГОУ ВПО «Государственная академия славянской культуры»	РФ, г. Москва	Соглашение о сотрудничестве	2011	бессрочный	Обмен материалами, приглашение к участию в конференциях
18.	Донецкий национальный технический университет	Украина, г. Донецк	Соглашение о сотрудничестве	2011	бессрочный	Обмен информацией
19.	Учебно-научный институт экономики и права Черкасского национального университета имени Богдана Хмельницкого	Украина, г. Черкасы	Соглашение о сотрудничестве	2011	бессрочный	Обмен информацией
20.	Технический университет Софии	Болгария, г. София	Договор о сотрудничестве в области науки и образования	2012	бессрочный	Обмен информацией, стажировки преподавателей
21.	Институт механики Болгарской академии наук	Болгария, г. София	Договор о научном и образовательном сотрудничестве	2012	бессрочный	Стажировки преподавателей
22.	ФГБОУ ВПО «Брянский государственный технический университет»	РФ, г. Брянск	Договор о научном, культурном и образовательном сотрудничестве	2012	бессрочный	Обмен информацией, стажировки преподавателей
23.	ФГАОУ ВПО «Национальный исследовательский технологический университет МИСиС»	РФ, г. Москва	Соглашение о сотрудничестве	2012	2022	Обмен научными материалами, стажировка магистров, совместная подготовка по магистерским программам
24.	ФГБОУ ВПО «Тульский государственный университет»	РФ, г. Тула	Соглашение о сотрудничестве	2012	2022	Обмен материалами, приглашение к участию в конференциях

25.	ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет»	РФ, г. Абакан	Договор о сотрудничестве в области образования, науки и культуры и технологий	2012	2022	Обмен информацией, совместная публикация научно-исследовательских работ
26.	ФГБОУ ВПО «Калининградский государственный технический университет»	РФ, г. Калининград	Соглашение о сотрудничестве	2013	2023	Обмен информацией
27.	Андижанский машиностроительный институт	Узбекистан, г. Андижан	Соглашение о сотрудничестве	2013	2023	Обмен информацией
28.	Житомирский государственный технологический университет	Украина, г. Житомир	Договор о партнерстве, сотрудничестве и научном обмене	2013	2023	Обмен информацией
29.	Одесская национальная академия пищевых технологий (ОНАПТ)	Украина, г. Одесса	Соглашение о сотрудничестве	2013	2023	Обмен информацией
30.	Институт холода, криотехнологий и энергетики имени С.В. Мартыновского (ОНАПТ)	Украина, г. Одесса	Соглашение о сотрудничестве	2013	2023	Стажировки преподавателей, обмен информацией
31.	Национальный технический университет Украины «Киевский политехнический институт»	Украина, г. Киев	Договор о партнерстве, сотрудничестве и научном обмене	2013	2023	Академический обмен преподавателями, обмен информацией
32.	Хмельницкий университет управления и права	Украина, г. Хмельницкий	Соглашение о сотрудничестве	2013	2023	Обмен информацией, участие в конференциях
33.	Национальная металлургическая академия Украины	Украина, г. Днепропетровск	Соглашение о сотрудничестве	2013	2023	Обмен преподавателями, обмен информацией, участие в семинарах и конференциях
34.	ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики»	РФ, г. Санкт-Петербург	Соглашение по созданию и реализации совместной образовательной программы	2014	бессрочный	Создание и реализация совместной учебной программы
35.	ФГАОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный политехнический университет Петра Великого»	РФ, г. Санкт-Петербург	Соглашение о сотрудничестве	2014	2024	Обмены информацией, прохождения стажировок
36.	ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет тонких химических технологий имени М.В.Ломоносова»	РФ, г. Москва	Соглашение о сотрудничестве	2014	2024	Обмены информацией, прохождения стажировок
37.	Чешский технический университет в Праге	Чехия, г. Прага	Соглашение о сотрудничестве	2015	2020, автоматическое про-	Проведение совместных научных работ в области энергетики, обмен

					<i>дление на 5 лет (однократно)</i>	преподавателями, обмен информацией, участие в семинарах и конференциях
38.	Государственный университет телекоммуникаций	Украина, г. Киев	Соглашение о сотрудничестве	2015	2020, <i>автоматическое продление на 5 лет (однократно)</i>	Обмен преподавателями, обмен информацией, участие в семинарах и конференциях
39.	Ченстоховский технологический университет; Физико-технический институт Национальной Академии наук Беларуси	Польша, г. Ченстохова; РБ, г. Минск	Соглашение о научно-техническом сотрудничестве	2015	бессрочный	Обмен информацией, совместная публикация научно-исследовательских работ
40.	Московский государственный технический университет им. Н.Э.Баумана	Российская Федерация, г. Москва	Соглашение о сотрудничестве	2017	2022	Обмен преподавателями, обмен информацией, участие в семинарах и конференциях, взаимные стажировки, совместное участие в международных проектах
41.	ФГБОУ ВПО «Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет»	Российская Федерация, г. Комсомольск-на-Амуре	Соглашение о сотрудничестве	2017	2022	Обмен преподавателями, обмен информацией, участие в семинарах и конференциях, взаимные стажировки, совместное участие в международных проектах
42.	Институт энергетики Таджикистана	Таджикистан, Хатлонская область	Соглашение о сотрудничестве	2017	2022	Обмен преподавателями, обмен информацией, участие в семинарах и конференциях, взаимные стажировки, совместное участие в международных проектах
43.	Польско-Белорусская Торгово-промышленная Палата	Польша, г. Варшава	Соглашение о сотрудничестве	2017	2022	Обмен информацией
44.	Ченстоховский технологический университет; ОАО «Белорусский металлургический завод — управляющая компания холдинга «Белорусская металлургическая компания»»	Польша, г. Ченстохова; РБ, г. Жлобин	Соглашение о научно-техническом сотрудничестве	2017	бессрочно	Обмен преподавателями, обмен информацией, участие в семинарах и конференциях
45.	Грузинский технический университет	Грузия, г. Тбилиси	Соглашение о сотрудничестве	2018	2023, <i>автоматическое продление на 5 лет (однократно)</i>	Совместная публикация научно-исследовательских работ, обмен преподавателями
46.	Азербайджанский государствен-	Азербайджан,	Соглашение о сотрудни-	2018	2023,	Обмен преподавателями, обмен

	ный университет нефти и промышленности	г. Баку	честве		<i>автоматическое продление на 5 лет (однократно)</i>	информацией, участие в семинарах и конференциях, взаимные стажировки, совместное участие в международных проектах
47.	ПАО «Компания «Сухой»	РФ, г. Москва	Соглашение о сотрудничестве	2019	31.12.2023	Обмен информацией, научно-техническое сотрудничество
48.	УО «Шаньдунский политехнический университет»	КНР, г. Шаньдун	Соглашение о сотрудничестве	2019	2024 <i>(возможно продление на следующие 5 лет)</i>	Обмен преподавателями, обмен информацией, участие в семинарах и конференциях, взаимные стажировки, совместное участие в международных проектах
49.	Самаркандский государственный институт иностранных языков	Узбекистан, г. Самарканд	Меморандум о сотрудничестве	20.02.2019	2024	Обмен информацией, научно-техническое сотрудничество
50.	Самаркандский институт экономики и сервиса	Узбекистан, г. Самарканд	Меморандум о взаимопонимании	20.02.2019	2024	Обмен информацией, научно-техническое сотрудничество
51.	Самаркандский государственный архитектурно-строительный институт	Узбекистан, г. Самарканд	Меморандум о взаимопонимании	20.02.2019	2024	Обмен информацией, научно-техническое сотрудничество
52.	ГОУ ВПО «Андижанский машиностроительный институт»	Узбекистан, г. Андижан	Соглашение о сотрудничестве	20.02.2019	2024, <i>по согласию продление на следующие 5 лет (однократно)</i>	Обмен информацией, научно-техническое сотрудничество
53.	ГОУ ВПО «Андижанский машиностроительный институт»	Узбекистан, г. Андижан	Соглашение в области подготовки специалистов в рамках международных сетевых образовательных программ	20.02.2019	2024 <i>автоматическое продление на 1 год</i>	Обмен преподавателями, обмен информацией, участие в семинарах и конференциях, взаимные стажировки, совместное участие в международных проектах
54.	«Джизакский политехнический институт»	Узбекистан, г. Джизак	Соглашение о сотрудничестве	20.02.2019	20.02.2024	Обмен преподавателями, обмен информацией, участие в семинарах и конференциях, взаимные стажировки, совместное участие в международных проектах
55.	ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет»	РФ, г. Уфа	Соглашение о сотрудничестве	13.06.2019	2024 <i>автоматическое продление на 5 лет однократно</i>	Обмен преподавателями, обмен информацией, участие в семинарах и конференциях, взаимные стажировки, совместное участие в международных проектах
56.	Евразийский национальный университет им. Л.Н.Гумилева	Казахстан, г. Нур-Султан	Договор о сотрудничестве	20.06.2019	2024 <i>автоматическое</i>	Обмен информацией, научно-техническое сотрудничество

					<i>продление на 5 лет однократно</i>	
57.	ГУП «Фан ва тараккиет» (Наука и прогресс) Ташкентского государственного технического университета им.И.Каримова	Узбекистан, г. Ташкент	Договор о сотрудничестве	16.08.2019	2024 <i>автоматическое продление на 5 лет однократно</i>	Обмен информацией, научно-техническое сотрудничество
58.	Американский университет культуры и образования	Ливан, г.Бейрут	Соглашение о сотрудничестве	17.09.2019	2024 <i>автоматическое продление на 5 лет однократно</i>	Обмен информацией, научно-техническое сотрудничество
59.	ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н.Ульянова»	РФ, г.Чебоксары	Договор о сотрудничестве	24.02.20	2025 <i>автоматическое продление на 5 лет однократно</i>	Обмен преподавателями и сотрудниками, проведение совместных научных исследований
60.	УО «Силезский технологический университет»	Польша, г. Силезия	Соглашение о сотрудничестве	28.05.20	2025	Обмен преподавателями, сотрудниками, студентами, проведение совместных научных исследований, конференций, семинаров, публикации научных статей
61.	УО «Молдавская Экономическая Академия»	Молдова, г. Кишинев	Договор о сотрудничестве	19.01.21	2026 <i>автоматическое продление на 5 лет (однократно)</i>	Обмен научной и научно-методической литературой, обмен преподавателей и научных сотрудников на конференции, семинары, научные симпозиумы.
62.	Некоммерческое акционерное общество «Рудненский промышленный институт»	Казахстан г. Рудный,	Договор о сотрудничестве	01.03..2021	2026 <i>автоматическое продление на 5 лет однократно</i>	Обмен преподавателями и сотрудниками, проведение совместных научных исследований
63.	«МИРЭА — Российский технологический университет»	РФ, г. Москва	Договор о сотрудничестве	29.04.2021	2026 <i>возможное продление на 5 лет однократно</i>	Обмен преподавателями и сотрудниками, проведение совместных научных исследований
64.	Научно-исследовательский институт железных дорог	Польша, г. Варшава	Договор о сотрудничестве	02.06.2021	2026 <i>возможное продление на 5 лет однократно</i>	Взаимные командировки администрации университетов, Обмен преподавателями и сотрудниками, проведение совместных научных исследований
65.	Ферганский политехнический институт	Узбекистан, г. Фергана	Договор о сотрудничестве	01.07.21	2026 <i>возможное продление на 5 лет</i>	Взаимные командировки администрации университетов, Обмен преподавателями и сотрудниками,

					<i>однократно</i>	проведение совместных научных исследований
66.	Пермский государственный национальный исследовательский университет	РФ, г. Пермь	Договор о сотрудничестве	09.07.21	2026 <i>возможное продление на 5 лет однократно</i>	Обмен преподавателями и сотрудниками, проведение совместных научных исследований
67.	Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова	РФ, Хакасия	Соглашение о сотрудничестве	01.12.21	2026	Академический обмен обучающимися, совместная учебная и учебно-методическая работа, чтение лекций и проведение семинаров, формирование совместных научных коллективов, совместное проведение конференций/семинаров, обмен информацией
68.	Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Московской области «Университет «Дубна»	РФ, Дубна	Договор о сотрудничестве	15.12.21	2026	Взаимные командировки, Обмен преподавателями и сотрудниками, проведение совместных научных исследований, обмен опытом работы
69.	Академия экономического образования Молдавии	Молдова, г. Кишинев	Соглашение о сотрудничестве	24.12.21	2022	Проведение Международной научной конференции «УПРАВЛЕНИЕ СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКОЙ» 25-26 марта 2022

Раздел 5. Международное научно-техническое сотрудничество
Координационный план работ,
выполняемых в Объединенном институте ядерных исследований (ОИЯИ)
с участием УО “Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого” в 2021 году

№№ п/п	Шифр и наименование темы. Сроки начала и окончания. Руководитель от ОИЯИ.	Содержание этапов НИР, проводимых в планируемом году.	Учреждения Беларуси, участвующие в работах. Руководитель. Количество исполнителей.	Ожидаемые результаты.	Форма участия.
1.	01-3-1135-2019/2023 «Фундаментальные взаимодействия полей и частиц». Руководители от ОИЯИ Теряев О.В. Казаков Д.И.	Построение теоретических моделей на основе концепций калибровочной симметрии, суперсимметрии, дуальности и интегрируемости, и их применение к описанию свойств и взаимодействий элементарных частиц	ГГТУ им. П.О.Сухого д.ф.-м.н. Соловцова О.П. + 3 чел. д.ф.-м.н. Тимошин С.И. + 2 чел. к.ф.-м.н. Авакян С.Л. + 1 чел. к.ф.-м.н. Лашкевич В.И. + 4 чел.	Расчёт амплитуд распределения (лидирующих твистов) для (псевдо)скалярных и продольно/поперечно поляризованных векторных мезонов в рамках правил сумм КХД с учётом радиационных поправок ко всем компонентам этих правил сумм. Исследования правил сумм для структурных функций адронов и функций фрагментации в квантовой хромодинамике (КХД) с использованием метода обобщенных усеченных моментов Меллина (ТММ). Изучение влияния магнитных монополей и инстантонов в КХД на свойства адронов в рамках моделирования решеточной калибровочной теории.	Проведение совместных исследований, обмен визитами.
2.	01-3-1117-2014/2023 «Дубненская международная школа современной теоретической физики (DIAS-TH)» Руководители от ОИЯИ Воронов В.В.	Развитие научно-образовательного обеспечения ОИЯИ, участие в международных научно-образовательных проектах по созданию курсов лекций и подготовке молодых ученых, публикация лекций, в том числе на основе современных компьютерных технологий, а также организация регулярных школ и	ГГТУ им. П.О.Сухого д.ф.-м.н. Соловцова О.П.+ 1 чел.	Организация и проведение в ЛТФ зимней школы по теоретической физике и двух международных Гельмгольцевских летних школ. Проведение цикла лекций и регулярных семинаров по теоретической и математической физике для студентов и аспирантов	Проведение совместных исследований, обмен визитами.

	Казаков Д.И.	рабочих совещаний по приоритетной тематике ОИЯИ по современным научным направлениям для школьников, студентов, аспирантов и молодых ученых из стран-членов ОИЯИ и других стран. Подготовка обзорных лекций по проблемам современной физики, направленных на поддержку и формирование экспериментальных программ ОИЯИ. Координация научно-образовательных программ ЛТФ с конференциями и рабочими совещаниями ОИЯИ.			
3.	02-0-1081-2009/2024 «ATLAS. Модернизация установки и физические исследования на LHC». Руководитель от ОИЯИ Бедняков В.А.	Исследование протон-протонных взаимодействий при сверхвысоких энергиях LHC (до 14 ТэВ); в том числе детальное изучение структуры нуклона; поиск и исследование бозонов Хиггса, поиск суперсимметричных частиц и новых физических явлений, а также изучение физики тяжелых кварков, прецизионные измерения в области стандартной модели, участие в развитии программного обеспечения эксперимента ATLAS.	ГГТУ им. П.О. Сухого д.ф.-м.н. Панков А.А. + 3 чел. к.ф.-м.н. Бабич А.А. + 1 чел. к.ф.-м.н. Серенкова И.А. + 1 чел.	Участие в эксплуатации детектора ATLAS, поиск и изучение характеристик дополнительных экзотических Z^* -, W^* -бозонов в их двухструйных каналах распада в процессах ассоциативного рождения с тяжёлыми b - и t -кварками. Поиск заряженного суперсимметричного типа бозона Хиггс по их трехлептонной моде распада. Изучение тройного дифференциального сечения процессов Дрелла-Яна и углов смешивания в распадах Z -бозона. Всестороннее исследование глюонной структуры протона и т.п.	Проведение совместных исследований, обмен визитами.
4.	02-1-1086-2009/2023 «Странность в адронной материи и исследование неупругих реакций вблизи кинематических границ», Руководители от ОИЯИ Строковский Е.А. Кокоулина Е.С. Кривенков Д.О.	Странность в адронной материи и исследование граничных эффектов: исследование стабилизирующих эффектов странности в ядерной материи и свойств легчайших гиперядер; исследование многочастичной динамики в неупругих протон-протонных и протон-ядерных взаимодействиях в области предельной множественности; исследования выхода и спектров мягких фотонов в дейтрон-ядерных и ядро-ядерных взаимодействиях.	ГГТУ им. П.О.Сухого к.т.н. Крышнев Ю.В. + 2 чел. к.т.н. Петришин Г.В. + 6 чел.	Новые экспериментальные данные о свойствах легчайших гиперядер и проверка экспериментом теоретических моделей для этих гиперядер Новые экспериментальные данные по фоторождению странности и векторных мезонов (в том числе, содержащих странные кварки) поляризованными фотонами (вблизи соответствующих порогов)	Протокол

Раздел 6. Научно-исследовательские работы, выполняемые аспирантами/ соискателями

Наименование темы и этапа в планируемом году	Ф.И.О. аспиранта, кафедра	Ф.И.О. научного руководителя; уч. звание, уч. степень	Сроки выполнения		Ожидаемые научные, практические и социально- экономические результаты
			Начало, г.	Окончание, г.	
1	2	3	4	5	6
Аспирантура дневной формы обучения					
<p>Тема диссертации: «Влияние динамических характеристик гидросистем и регуляторов насосов с адаптацией к нагрузке»</p> <p>Этап 2 Разработка математических моделей однопоточных гидросистем и регуляторов насосов с клапанной и объемной адаптацией к нагрузке, отражающих их энергоэффективность в различных эксплуатационных условиях.</p> <p>Выполнение по этапу:</p> <p>2.1. Разработка математической модели однопоточной гидросистемы и регулятора насоса с объемной адаптацией к нагрузке, отражающая ее энергоэффективность в различных эксплуатационных условиях.</p> <p>2.2. Разработка математической модели однопоточной гидросистемы и регулятора насоса с клапанной адаптацией к нагрузке, отражающая ее энергоэффективность в различных эксплуатационных условиях.</p> <p>2.3. Проведение исследований динамики перспективных гидросистем и регуляторов насосов с адаптацией к нагрузке.</p>	<p>Хазеев Егор Валерьевич, кафедра «Технология машиностроения»</p>	<p>Стасенко Дмитрий Леонидович, к.т.н., доцент</p>	2021	2022	<p>Публикации по результатам НТК, статьи в журнале, акты внедрения.</p>
<p>Тема диссертации: «Организационно-экономический механизм стимулирования инвестиций в новые виды сельскохозяйственной деятельности».</p> <p>Этап 2</p> <p>2.1. Анализ финансовое состояние сельскохозяйственных предприятий; оценка влияние финансового состояния сельскохозяйственных</p>	<p>Ковальчук Анна Васильевна, кафедра «Экономика»</p>	<p>Ковалёв Михаил Николаевич к.э.н., доцент</p>	2021	2022	<p>Обоснование темы диссертации, утверждение.</p> <p>Сбор материалов по теме исследования.</p> <p>Подготовка исследования.</p> <p>Доклады на конференциях.</p> <p>Аттестация аспиранта.</p> <p>Глава 2. Экономическая оценка инвестиционной деятельности в сельском хозяй-</p>

Наименование темы и этапа в планируемом году	Ф.И.О. аспиранта, кафедра	Ф.И.О. научного руководителя; уч. звание, уч. степень	Сроки выполнения		Ожидаемые научные, практические и социально- экономические результаты
			Начало, г.	Окончание, г.	
1	2	3	4	5	6
<p>предприятий на инвестиционную деятельность; оценке эффективности организационно-экономического механизма стимулирования инвестиций в новые виды сельскохозяйственной деятельности.</p> <p>2.2.Участие в научных конференциях.</p> <p>2.3.Написание научных статей по теме диссертационного исследования.</p> <p>2.4.Полугодовая аттестация аспиранта.</p> <p>2.5.Годовая аттестация: доклад о проделанной за год работе на заседании кафедры, оформление отчета о проделанной работе в индивидуальном плане и сдача его в аспирантуру.</p>					стве
<p>Тема диссертации «Химический состав попутных вод нефтяных месторождений Беларуси в связи с решением геолого-промысловых задач»</p> <p>Этап 1. Краткие сведения о геологическом строении и состоянии разработки нефтяных месторождений Республики Беларусь.</p> <p>Этап 2. Химический состав пластовых, закачиваемых и попутных вод нефтяных месторождений.</p> <p>Этап 3. Изменение химического состава попутных вод в процессе эксплуатации добывающих скважин.</p> <p>Этап 4. Гидрохимические методы анализа и контроля разработки нефтяных месторождений с засоленными коллекторами (Состояние изученности вопроса).</p>	Порошина Светлана Леонидовна, кафедра «Нефтегазоразработка и гидропневмоавтоматика»	Жогло Василий Гаврилович, д.г.-м.н., доцент	2021	2022	<p>Подготовка предварительного варианта главы “Химический состав пластовых, закачиваемых и попутных вод нефтяных месторождений”</p> <p>Отчет о НИР</p> <p>Материалы для конференции (тезисы, доклады)</p> <p>Публикация двух статей в журналах ВАК</p>
<p>Тема диссертации: «Перспективная специализация экономики региона (на примере Гомельской области)»</p> <p>Этап 1. Теоретико-методические основы определения специализации экономики региона</p>	Рачкова Ирина Викторовна, кафедра «Экономика»	Русак Ирина Николаевна, к.э.н., доцент	2021	2022	<p>Обоснование и утверждение темы диссертации.</p> <p>Сбор материалов по теме исследования.</p> <p>Материалы для конференций (тезисы, доклады).</p>

Наименование темы и этапа в планируемом году	Ф.И.О. аспиранта, кафедра	Ф.И.О. научного руководителя; уч. звание, уч. степень	Сроки выполнения		Ожидаемые научные, практические и социально- экономические результаты
			Начало, г.	Окончание, г.	
1	2	3	4	5	6
1.1 Анализ существующих подходов к определению специализации экономики региона 1.2 Международный опыт изменения специализации экономики региона и применяемые для этого инструменты региональной политики 1.3 Специализация экономики региона как объект государственной региональной политики Республики Беларусь					Статья в журнале. Оформление первой главы.
Тема диссертации: «Обоснование параметров динамических характеристик гидросистем с адаптацией к нагрузке » Этап 1 Выполнение анализа развития конструктивных решений гидросистем с адаптацией к нагрузке по критерию чувствительности и быстродействию. Выполнение по этапу: 1.1.Выполнения анализа конструктивных решений гидросистем с клапанной адаптацией к нагрузке по критерию чувствительности и быстродействию. 1.2.Выполнение анализа конструктивных решений гидросистем с объемной адаптацией к нагрузке по критерию чувствительности и быстродействия 1.3.Выполнение сравнения полученных конструктивных решений, с указанием основных недостатков и преимуществ, существующих в настоящее время.	Рогов Степан Александрович, кафедра «Технология машиностроения»	Стасенко Дмитрий Леонидович, к.т.н., доцент	2021	2022	Обоснование темы диссертации, утверждение. Подготовка материалов для конференции. Подготовка введения и 1 главы диссертации.
Аспирантура заочной формы обучения					
Тема диссертации: "Повышение эффективности системы автоматического копирования рельефа поля зерноуборочным комбайном" Этап I Выбор темы диссертации. Обоснование направления исследования	Джасов Дмитрий Викторович, кафедра «Сельскохозяйственные маши-	Попов Виктор Борисович, к.т.н., доцент	2021	2022	Обоснование темы диссертации, утверждение Сбор материалов. Подготовка материалов для конференций и публикаций. Оформление первой главы.

Наименование темы и этапа в планируемом году	Ф.И.О. аспиранта, кафедры	Ф.И.О. научного руководителя; уч. звание, уч. степень	Сроки выполнения		Ожидаемые научные, практические и социально- экономические результаты
			Начало, г.	Окончание, г.	
1	2	3	4	5	6
<p>Этап2 Рассмотреть общие требования и условия эксплуатации зерноуборочного комбайна, анализ конструкций механизмов копирования их достоинства и недостатки.</p> <p>Этап3 Анализ литературных источников по теме.</p> <p>Анализ существующей конструкции объекта и предмета исследования.</p> <p>Этап4 Подготовить выводы по главе с указанием основных проблем объекта исследования. Сформировать цели и задачи исследования</p>	ны»				
<p>Тема диссертации: «Разработка системного подхода к обоснованию и планированию комплекса мероприятий по борьбе с осложнениями АСПО в процессе добычи нефти (на примере месторождений Припятского прогиба)»</p> <p>Этапы выполнения:</p> <p>Подготовка глав диссертационной работы. Подготовка статей и докладов. Участие в конференциях.</p>	Горбаченко Владислав Сергеевич, кафедра «Нефтегазоразработка и гидропневмоавтоматика»	Демяненко Николай Александрович к.т.н., доцент	2021	2022	Глава 4 Материалы для конференции (тезисы, доклады)
<p>Тема диссертации: «Метод и устройство на базе вычислительных платформ поиска щитовидной и парашитовидной желез в результате конфокальной лазерной микроскопии»</p> <p>Этапы исполнения:</p> <p>1. Исследование алгоритмов принятия решений и их программных реализаций для постановки диагнозов на основе медицинских изображений</p> <p>2. Исследование архитектур генеративных нейронных сетей и их программных реализаций</p>	Цалко Игорь Николаевич, кафедра «Информационные технологии»	Курочка Константин Сергеевич, к.т.н., доцент	2021	2022	Выбор и реализация на языке программирования алгоритма принятия решений для постановки диагнозов на основе медицинских изображений; Выбор аппаратно-программных средств и программная реализация генеративных нейронных сетей для работы с медицинскими; Подготовка материалов для конференций.

Наименование темы и этапа в планируемом году	Ф.И.О. аспиранта, кафедры	Ф.И.О. научного руководителя; уч. звание, уч. степень	Сроки выполнения		Ожидаемые научные, практические и социально- экономические результаты
			Начало, г.	Окончание, г.	
1	2	3	4	5	6
<p>Тема диссертации: «Теплообмен при конденсации озонобезопасных хладагентов и их маслорефреоновых смесей в конденсаторах холодильных машин».</p> <p>Этап 2: Глава 2.</p> <p>Подбор методов исследования процесса конденсации озонобезопасных хладагентов.</p> <p>Методика проведения экспериментального исследования.</p> <p>Проведение части эксперимента.</p>	Никитенко Виктория Петровна, кафедра «Промышленная теплоэнергетика и экология»	Овсянник Анатолий Васильевич, к.т.н., доцент	2021	2022	<p>Написание второй главы диссертации.</p> <p>Участие в конференциях.</p> <p>Публикация статей по теме исследования.</p> <p>Обработка экспериментальных результатов.</p> <p>Описание экспериментальной установки.</p>
<p>Тема диссертации: «Методы и алгоритмы прогнозирования изменения напряженно-деформированного состояния поясничного отдела позвоночника человека при планировании хирургического вмешательства на основе анализа цифровых КТ-изображений»</p> <p>1.Изучение существующих средств для поиска и локализации дегенеративных изменений поясничного отдела позвоночника человека на основе анализа КТ-изображений.</p> <p>2.Разработка алгоритма для локализации дегенеративных изменений поясничного отдела позвоночника человека на основе анализа КТ-изображений.</p> <p>3.Исследование технологий и алгоритмов математического моделирования напряженно-деформационного состояния объектов.</p>	Семенченя Татьяна Сергеевна, кафедра «Информационные технологии»	Курочка Константин Сергеевич, к.т.н., доцент	2021	2022	<p>Разработка методики и алгоритмов для поиска и локализации дегенеративных изменений поясничного отдела позвоночника человека.</p> <p>Создание и верификация алгоритмов для локализации дегенеративных изменений поясничного отдела позвоночника человека на основе анализа КТ-изображений.</p> <p>Подбор необходимых средств и алгоритмов для моделирования напряженно-деформационного состояния.</p> <p>Подготовка материалов для конференций.</p>
<p>Тема диссертации: «Разработка замкнутых двухфазных теплопередающих систем, методов повышения их эффективности».</p> <p>Разработка схем использования тепла с применением эффективных теплообменников с термосифонами в современных системах вентиляции и кондиционирования воздуха, в гелиосистемах, в системах термостабилизации и</p>	Кидун Наталья Михайловна, кафедра «Промышленная энергетика и экология»	Шаповалов Александр Валерьевич, к.т.н, доцент	2021	2022	<p>Отчет о НИР, участие в конференциях.</p> <p>Публикация статей по теме диссертационной работы.</p> <p>Утилизация тепла с помощью тепловых труб и термосифонов.</p> <p>Черновой вариант рукописи диссертации.</p>

Наименование темы и этапа в планируемом году	Ф.И.О. аспиранта, кафедры	Ф.И.О. научного руководителя; уч. звание, уч. степень	Сроки выполнения		Ожидаемые научные, практические и социально- экономические результаты
			Начало, г.	Окончание, г.	
1	2	3	4	5	6
утилизации тепла вторичных энергоресурсов.					
<p>Тема диссертации: «Интенсификация процессов переноса в двухфазных термосифонных системах».</p> <p>Результаты экспериментального исследования замкнутой термосифонной системы с организованной циркуляцией теплоносителя:</p> <p>-интенсификация процесса парообразования в испарителе термосифона с развитой теплопередающей поверхностью</p> <p>- оптимизация процесса конденсации в кольцевом канале испарителя термосифона.</p>	Никулина Татьяна Николаевна, кафедра «Промышленная энергетика и экология»	Шаповалов Александр Валерьевич, к.т.н, доцент	2021	2022	<p>Написание третьей главы диссертации. Отчет о НИР, участие в конференциях, публикация докладов и статей по теме исследования.</p> <p>Получение экспериментальных данных до и после модернизации замкнутой термосифонной системы с организованной циркуляцией теплоносителя. Анализ полученных данных.</p>
<p>Тема диссертации: «Исследование факторов, влияющих на рост аустенитного зерна, и разработка технологии производства цементуемой стали, обеспечивающей стабильность его величины»</p> <p>Этапы исполнения:</p> <p>1. Анализ существующих методов определения аустенитного зерна.</p> <p>2. Изучение факторов, оказывающих влияние на размер аустенитного зерна.</p> <p>3. Изучение зарубежного опыта по решению проблемы получения стабильной величины аустенитного зерна в цементуемых марках стали.</p> <p>4. Подготовка выводов по главе с указанием основных критериев, оказывающих наибольшее влияние на величину аустенитного зерна.</p>	Ходосовская Наталья Алексеевна, кафедра «Материаловедение в машиностроении»	Константинов Валерий Михайлович, д.т. н., профессор	2021	2022	Сбор материалов. Подготовка к конференциям. Участие в конференциях. Подготовка материалов для публикаций. Оформление 2-ой главы.
Тема диссертации «Геомеханические свойства нетрадиционных коллекторов нефтяных месторождений Припятского прогиба в связи с их освоением»	Гутман Роман Евгеньевич, кафедра «Нефте-	Порошин Валерий Дмитриевич, д.г.-м.н., доцент	2021	2022	Сбор и анализ информации о лабораторных исследованиях керна. Подготовка алгоритма вероятностной оценки прочностных параметров горных пород при

Наименование темы и этапа в планируемом году	Ф.И.О. аспиранта, кафедра	Ф.И.О. научного руководителя; уч. звание, уч. степень	Сроки выполнения		Ожидаемые научные, практические и социально- экономические результаты
			Начало, г.	Окончание, г.	
1	2	3	4	5	6
<p>1.Проведение анализа дебита скважин после ГРП в зависимости от направления распространения трещины в горизонтальных и субгоризонтальных стволах скважин на некоторых месторождениях Припятского прогиба.</p> <p>2. Рассмотрение вопросов вероятностей оценки диапазонов механических свойств горных пород в условиях отсутствия достаточного количества лабораторных механических керновых исследований</p>	газо-разработка и гидропневмо-автоматика»				отсутствии достаточного количества лабораторных механических керновых исследований. Сбор и анализ результатов ГРП в горизонтальных и субгоризонтальных стволах скважин на некоторых месторождениях Припятского прогиба. Проведения анализа направлений распространения трещин ГРП при проведении микросейсмического мониторинга. Возможное участие в конференциях по тематике научной работы.
<p>Тема диссертации: «Обеспечение работоспособности сборного осевого инструмента на основе управления физико-механическими свойствами системы контактов базовых поверхностей»</p> <p>1.Методика исследования физико-механических свойств композиционных материалов и покрытий.</p> <p>2.Исследование физико-механических свойств материалов покрытия контактных поверхностей элементов инструментальной оснастки.</p> <p>3.Термический и дифференциально-термический анализ разработанных материалов покрытия контактных поверхностей элементов инструментальной оснастки.</p> <p>4. Исследование влияния композиционных покрытий контактных поверхностей элементов инструментальной оснастки на геометрическую точность сборных осевых инструментов.</p>	Лапко Ольга Алексеевна, кафедра «Робототехнические системы»	Михайлов Михаил Иванович, д.т.н., профессор	2021	2022	Написание третьей главы диссертации, участие в конференциях, публикации докладов.
Тема диссертации «Разработка, расчет и моделирование тригенерационных турбодетандерных установок на основе низкокиспящих рабочих тел»	Ключинский Владислав Петрович, кафедра «Про-	Овсянник Анатолий Васильевич к.т.н.. доцент	2021	2022	Сдача кандидатского экзамена по специальности. Рукопись диссертации. Положительное прохождение предварительной экспертизы на научном семинаре

Наименование темы и этапа в планируемом году	Ф.И.О. аспиранта, кафедра	Ф.И.О. научного руководителя; уч. звание, уч. степень	Сроки выполнения		Ожидаемые научные, практические и социально- экономические результаты
			Начало, г.	Окончание, г.	
1	2	3	4	5	6
<p>Этапы 4 года обучения:</p> <p>1. Сдача кандидатского экзамена по специальности.</p> <p>2. Завершение работы над диссертацией и подготовка рукописи автореферата.</p> <p>3. Предварительная экспертиза на научном семинаре кафедры.</p> <p>4. Подача документов в совет по защите диссертации.</p> <p>5. Подготовка рукописи и автореферата диссертации.</p>	мышлен-ная энергетика и экология»				кафедры. Подача документов в совет по защите диссертации.
<p>Тема диссертации: «Финишная обработка фасонных поверхностей элементов гидроаппаратуры»</p> <p>1.Провести анализ мирового опыта финишной обработки фасонных поверхностей в прецизионном машиностроении.</p> <p>2.Провести анализ технологических возможностей метода магнитно-абразивной обработки в точной обработке фасонных изделий гидроаппаратуры.</p> <p>3.Установить влияния параметром процесса магнитно-абразивной обработки на точность и шероховатость обработанных поверхностей.</p> <p>4.Разработать математические модели распределения магнитных полей в теле детали и магнитопровода при различных конфигурациях установки.</p>	Матвеевков Александр Сергеевич, кафедра «Технология машиностроения»	Петришин Григорий Валентинович, к.т.н., доцент	2022	2023	Подготовка 1-й главы диссертации. Подготовка 2-й главы диссертации. Компьютерные модели распределения магнитных полей для различных конструкций установок для магнитно-абразивной обработки. Подготовка статей в журналы из перечня ВАК.
<p>Тема диссертации: «Совершенствование процесса прокатки в прутках из подшипниковых марок сталей с натяжением, для получения высокоточного сортового проката с оптимальным использованием металла»</p> <p>1. Подготовка рукописи и автореферата дис-</p>	Панковец Иван Анатольевич, кафедра «Металлургия и технологии обработки мате-	Верещагин Михаил ННиколаевич, д.т.н., профессор	2021	2022	Черновой вариант рукописи диссертации, а также ее автореферат. Публикация статьи по теме диссертационной работы.

Наименование темы и этапа в планируемом году	Ф.И.О. аспиранта, кафедры	Ф.И.О. научного руководителя; уч. звание, уч. степень	Сроки выполнения		Ожидаемые научные, практические и социально- экономические результаты
			Начало, г.	Окончание, г.	
1	2	3	4	5	6
сертации. 2. Публикация статьи «Исследование различных стресс-факторов, влияющих на качество поверхности при прокате в черновой группе клетей» в научно-технической литературе.	риалов»				
Тема диссертации: «Математическое моделирование и оптимизация работ-оспособности отрезных фрез для нефтяных трубопроводов» 1.Исследование температуры резания. 2.Исследование виброустойчивости процесса обработки. 3.Подготовка рукописи автореферата. 4.Предварительная экспертиза диссертации.	Тетерич Николай Эдуардович, кафедра «Робототехнические системы»	Михайлов Михаил Иванович, д.т.н., профессор	2021	2022	Черновой вариант рукописи диссертации. Автореферат. Публикация статей по теме диссертационной работы в журналы из перечня ВАК.
Аспирантура в форме соискательства					
Тема диссертации «Способ деформации непрерывнолитого слитка подшипниковой стали в процессе разлива с повышенной скоростью» 1.Анализ образования карбидной ликвации в подшипниковых сталях. Анализ развития и оценка возможных методов подавления карбидной ликвации в стали. Обоснование выбора мягкого обжатия как инструмента подавление развития карбидной ликвации с затвердевающей заготовке. 2.Анализ существующей технологии применения мягкого обжатия в условиях ЭСПЦ-2 ОАО «БМЗ». Выводы по второй главе с указанием основных недостатков и вариантов совершенствования существующей технологии.	Путеев Вячеслав Станиславович, кафедра «Металлургия и технологии обработки материалов»	Бобарин Юрий Леонидович, к.т.н., доцент	2021	2022	Оформление 2-й главы. Подготовка материалов для конференций и публикаций.
Тема диссертации: «Повышение сроков службы элементов силопровода кормоуборочного комбайна комплексной термической обработ-	Пирковский Вячеслав Анатольевич, кафедра	Петришин Григорий Валентинович, к.т.н.,	2021	2022	Подготовка 1-й главы диссертации. Результаты экспериментов по влиянию режимов импульсной закалки на дефор-

Наименование темы и этапа в планируемом году	Ф.И.О. аспиранта, кафедра	Ф.И.О. научного руководителя; уч. звание, уч. степень	Сроки выполнения		Ожидаемые научные, практические и социально- экономические результаты
			Начало, г.	Окончание, г.	
1	2	3	4	5	6
кой» Провести анализ мирового опыта повышения срока службы силовых проводов высокопроизводительных комбайнов Провести анализ методов термообработка высоколегированных талей, оценить основные преимущества и недостатки Провести исследования влияния режимов импульсной закалки на деформации тонкостенных элементов силовых проводов	«Технология машиностроения»	доцент			магии тонкостенных элементов силовых проводов Подготовка статей в журналы из перечня ВАК
Тема диссертации: «Повышение качества подготовки поверхности при нанесении гальванических покрытий на элементы гидроаппаратуры» 1. Провести анализ отечественных и зарубежных литературных источников по теме. 2. Подготовить выводы по главе с указанием основных проблем в рассматриваемой области, существующих в настоящее время.	Злотников Александр Игоревич, кафедра «Нефтегазозащита и гидропневмоавтоматика»	Петришин Григорий Валентинович, к.т.н., доцент	2021	2022	Оформление 1-й главы. Подготовка материалов для конференций и публикаций.