

Приложение № 1
к Приказу № _____ от _____ 2019 г.

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский университет дружбы народов»**

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Начальник Научного управления

Первый проректор-проректор по
научной работе

_____ **П.А. Докукин**

_____ **Н.С. Кирабаев**

" ____ " _____ 2019 г.

" ____ " _____ 2019 г.

О Т Ч Е Т

о научно-исследовательской работе

_____ **факультета / института/академии**
за 2019 г.

Декан

(подпись)

Воскресенский Л.Г.

Москва 2019



Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский университет дружбы народов»

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Зам. декана/директора по научной
работе

Декан / директор _____
факультета/института академии

_____ **Никитина Е.В.**

_____ **Воскресенский Л.Г.**

" ____ " _____ 2019 г.

" ____ " _____ 2019 г.

О Т Ч Е Т

**о научно-исследовательской работе
института физических исследований технологий
за 2019 г.**

профессор

(подпись)

Лоза О.Т.

Москва 2019



Список исполнителей¹

№ п/п	ФИО	Должность	Уч. степень	Уч. звание	Подпись
1.	Алиев Самир Алиевич	ассистент			
2.	Андреев Виктор Викторович	зам. директора	к.ф.м.н.	доцент	
3.	Балмашнов Александр Александрович	профессор	д.т.н	профессор	
4.	Барыков Иван Анатольевич	ст. преподаватель	-	-	
5.	Бикеев Олег Николаевич	зав лаб	-	-	
6.	Бутко Наталья Борисовна	доцент	к.ф.м.н.	доцент	
7.	Головцов Николай Иванович	доцент	к.х.н.	доцент	
8.	Гоним Навар Мхд	ассистент			
9.	Ерохин Николай Сергеевич	профессор	д.ф.м.н	профессор	
10.	Калашников Андрей Владимирович	инженер	-	-	
11.	Карнилович Сергей Петрович	доцент	к.ф.м.н.	доцент	
12.	Кваша Ирина Викторовна	ст. преподаватель	-	-	
13.	Ковальчуков Николай Александрович	доцент	к.ф.м.н.	доцент	
14.	Комоцкий Владислав Антонович	профессор	д.т.н	профессор	
15.	Кондратов Борис Анатольевич	зав лаб	-	-	
16.	Коновальцева Людмила Владимировна	зам. директора	к.ф.м.н.	-	
17.	Корнеева Мария Анатольевна	зав лаб	-	-	
18.	Кравченко Николай Юрьевич	зам. директора	-	-	
19.	Лажин Владимир Павлович	в.н.с.	д.ф.м.н.		
20.	Логвиненко Владимир Павлович	ст. преподаватель	-	-	
21.	Лоза Олег Тимофеевич	профессор	д.ф.м.н	профессор	
22.	Марусов Никита Андреевич	н.с.			
23.	Милантьев Владимир Петрович	профессор	д.ф.м.н	профессор	
24.	Мухарлямов Роберт Гарабшевич	профессор	д.ф.м.н	профессор	
25.	Николаев Николай Эдуардович	доцент	к.ф.м.н.	доцент	
26.	Новицкий Андрей Александрович	зав. лаб	-	-	
27.	Попова Вера Анатольевна	доцент	к.ф.м.н.	доцент	
28.	Попова Надежда Анатольевна	доцент	к.ф.м.н.	доцент	
29.	Равин Андрей Рафаилович	ассистент	-	-	
30.	Резников Дмитрий Викторович	зав. лаб	-	-	
31.	Рудой Юрий Григорьевич	профессор	д.ф.м.н	профессор	
32.	Рыбаков Юрий Петрович	профессор	д.ф.м.н	профессор	

¹ Указать всех штатных сотрудников кафедры и внутренних совместителей (по таблице)



33.	Рыжова Татьяна Александровна	ст. преподаватель	к.ф.м.н.	доцент	
34.	Самсоненко Николай Владимирович	доцент	к.ф.м.н.	доцент	
35.	Саха Биджан	доцент	д.ф.- м.н.		
36.	Сковорода Александр Алексеевич	в.н.с.	д.ф.м.н.		
37.	Смоляков Андрей Иванович	в.н.с.	к.ф.м.н.		
38.	Сорокина Екатерина Александровна	доцент	к.ф.м.н.	-	
39.	Степина Светлана Петровна	доцент	к.ф.м.н.	доцент	
40.	Терлецкий Александр Яковлевич	доцент	к.ф.м.н.	доцент	
41.	Туриков Валерий Алексеевич	доцент	к.ф.м.н.	доцент	
42.	Умнов Анатолий Михайлович	доцент	к.ф.м.н.	доцент	
43.	Чекмарева Ольга Ивановна	ст. преподаватель	к.ф.м.н.	-	
44.	Чехлова Тамара Константиновна	доцент	к.ф.м.н.	доцент	
45.	Чупров Денис Викторович	ст. преподаватель	-	-	
46.	Шаар Яхья Нашат	доцент	к.ф.м.н.	доцент	
47.	Ющенко Леонид Павлович	ст. преподаватель	к.ф.м.н.	-	



Содержание

1. Введение

Настоящий отчёт составлен во исполнение приказа первого проректора – проректора по научной работе Н.С. Кирабаева от 13 ноября 2019 № 695. Наряду с типовыми сведениями в отчете дается краткая характеристика выполняемых в Институте физических исследований и технологий (далее – ИФИТ) программных научных исследований, финансируемых за счет привлеченных средств. Основной особенностью отчётного 2019 г. является ориентация выполняемых исследований на реализацию мероприятий Стратегии научно-технологического развития страны, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642 (далее — Стратегия), и положений Указа Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204.

2. Приоритетные научные направления факультета (кафедры). Перечислить. Основные научные исследования Института физических исследований и технологий выполняются на стыке двух приоритетных направлений, утвержденных Указом Президента Российской Федерации от 7 июля 2011 г. № 899: "Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика" и "Индустрия наносистем и материалов".

Тематики исследований, традиционно развиваемые сотрудниками ИФИТ, охватывают ряд актуальных задач прикладной и теоретической физики, включая, например, такие направления, как

- Взаимодействие электромагнитного излучения с веществом, нетрадиционные методы ускорения, устройства на их основе;
- Новые источники потоков частиц и электромагнитного излучения;
- Фотоника и оптоэлектроника;
- Фундаментальная физика космических объектов, плазменная астрофизика;
- Физика нелинейных явлений;
- Механика и теория управления;
- Медицинская физика.

Актуальность вышеперечисленных направлений вытекает из их соответствия задачам Стратегии.

3. Научные исследования, финансируемые из внешних источников.

В данном разделе представлено краткое описание исследований, выполняемых в ИФИТ за счёт средств внешних источников финансирования.



Тема проекта: «Нелинейные процессы и волны в сильнонеравновесных плазменных системах с высокоэнергичными частицами и течениями» (17.05.2017 г. – 31.12.2019 г.)

Цели НИР: Проект направлен на экспериментальное и теоретическое исследование нелинейных процессов в слабостолкновительной частично замагниченной плазме (с замагниченными электронами и незамагниченными ионами) с акцентом на изучение механизмов неустойчивостей, волнового нагрева плазмы и формирования высокоэнергичных плазменных структур в магнитных ловушках.

В 2019 г. в рамках реализации проекта исследуется нелинейная динамика сильнонеравновесных плазменных систем с высокоэнергичными частицами и потоками. Особый акцент в программе сделан на частично замагниченной плазме, в которой электроны замагничены и удерживаются магнитным полем, в то время как ионы не замагничены (или частично замагничены), так что магнитное поле только слабо влияет на их поведение. Такие плазменные условия широко распространены в многочисленных промышленных приложениях плазмы, таких как магнетронные разряды для обработки материалов, плазменные источники многозарядных ионов, рентгеновские источники и электрические реактивные двигатели. Сильное различие между поведением электронов и ионов в частично замагниченной плазме дает дополнительные возможности для контроля состояния плазмы, удержания электронов, экстракции и ускорения ионов внешним электрическим полем. В таких режимах также возможно эффективное ускорение электронов до релятивистских энергий и как следствие генерация рентгеновского или тормозного излучения. Аналогичные условия реализуются и в космической плазме. Проведены комплексные экспериментальные, теоретические и вычислительные исследования динамики плазмы в неравновесных условиях электронно-циклотронного разряда, плазменного ускорения и в замкнутых тороидальных системах магнитного удержания плазмы. Импульсно-периодический процесс гиромагнитного авторезонанса (ГА), реализуемого путем наложения на пробочную магнитную конфигурацию дополнительного реверсного импульсного магнитного поля в диапазоне 200-500 Гс со временем нарастания 300-500 мкс, изучался экспериментально и в ходе численного моделирования. Продемонстрирован захват электронной компоненты первичной плазмы и формирование плазменных сгустков с энергичной электронной компонентой; определена его эффективность в зависимости от значения амплитуды импульсного магнитного поля, его временных характеристик, а также положения фазы захвата частиц в пределах длительности ускоряющего СВЧ импульса. Показано, что в диапазоне реализуемых экспериментально значений рабочих



параметров наиболее эффективный захват (измеренное значение плотности составило $6 \cdot 10^9 \text{ см}^{-3}$) достигнут при напряженности поля в 1 кВ/см и амплитуде индукции импульсного магнитного поля – 500 Гс. Также исследовано изменение эффективности захвата в зависимости от амплитуды дополнительного (импульсного) магнитного поля. Проведено экспериментальное исследование динамики спектров излучения, создаваемого плазменными сгустками, в протяженной ловушке пробочного типа в условиях гиромагнитного авторезонанса. Изучены временные и параметрические зависимости частот и амплитуд ВЧ и СВЧ колебаний, регистрируемых в минимуме магнитной ловушки в различных рабочих режимах. При сбросе сгустков в минимум пробкотрона обнаруживаются как низкочастотные колебания с частотами 130 кГц и 450 кГц, так и сигналы в СВЧ диапазоне на частоте 2,28 ГГц, близкой к частоте волны накачки, и на ее второй гармонике 4,52 ГГц. Излучение на частоте 4,52 ГГц также регистрируется в фазе удержания сгустков в магнитоэстатическом поле пробкотрона. Изучены характеристики спектрально-углового распределения тормозного излучения. Тормозное излучение в продольном направлении регистрируется преимущественно в фазе ЭЦР, а его максимальная энергия не превышает 70 кэВ. Тормозное излучение в поперечном направлении регистрируется в момент нахождения сгустка в минимуме пробкотрона, а максимальная энергия в спектре соответствует расчетной и составляет 300 кэВ. Показано, что квантовый выход в поперечном направлении более чем на два порядка превышает уровень регистрируемый в продольном направлении. На численной модели показаны характерные изменения энергетических спектров захваченных и удерживаемых частиц при изменении параметров рабочих ГА-циклов. Данный факт подтвержден и экспериментально. Так, изменение ГА-параметров (амплитуды индукции импульсного магнитного поля, его временных характеристик и т.п.) приводит к изменению параметров спектра тормозного излучения (форма, предельная энергия), регистрируемого в поперечном направлении, в то время как параметры спектра в продольном направлении по отношению к магнитному полю практически неизменны. В реализованной диагностике продольных потерь определено, что энергия ионов аргона превышает 600 эВ. Численное моделирование показало, что в условиях близких к экспериментальным энергия ионов, покидающих ловушку через пробку в стадии удержания, не ниже 3 кэВ. В ходе численного моделирования в поддержку эксперимента реализовано контролируемое коллективное движение плазменных сгустков, а также накопление плазменных сгустков в минимуме ловушки в режиме цуга импульсов. Полученные результаты указывают на возможность использования исследуемых разрядов в качестве эффективных источников жесткого



рентгеновского или тормозного излучения с изменяемым спектром. Теоретически и численно для типичных экспериментальных профилей параметров плазмы в плазменных ускорителях исследована устойчивость плазмы по отношению к возмущениям нижегибридного типа. Обнаружено, что наиболее неустойчивыми являются крупномасштабные азимутальные моды, а их характеристики близки к параметрам долгоживущих структур типа спиц, наблюдаемых экспериментально. Теоретические исследования выявили новый тип зональных течений в системах с анизотропным давлением, а также новую низкочастотную геодезическую акустическую моду, связанную с конечных температурой ионов. Исследовано движение электронов в классической трёхблочной модели стационарного плазменного двигателя. Показано, что характер движения электронов, рождающихся с нулевой начальной скоростью при ионизации рабочего газа, критически зависит от положения точки старта вдоль оси ускоряющего канала. Если в прикатодной области движение электронов является регулярным, то при приближении к аноду наблюдается выраженная эргодизация их траекторий, сопровождающаяся значительным увеличением переноса частиц вдоль оси двигателя. Область перехода между разными типами траекторий совпадает с установленной экспериментально границей эрозии стенки разрядной камеры. Обнаруженная эргодизация траекторий может служить механизмом аномальной проводимости электронов в прианодной части двигателя. Предложен физический механизм, объясняющий крупномасштабные низкочастотные колебания, наблюдаемые в экспериментах с холловскими разрядами в различных плазменных установках: магнетронах, пеннинговских разрядах, холловских плазменных двигателях и др. Показано, что таким механизмом могут служить биения относительно высокочастотных собственных градиентно-дрейфовых мод, раскачивающихся в пространственно-ограниченной неоднородной плазме разряда. Основные результаты получены аналитически. Рассмотрена неустойчивость ускоренного потока плазмы, обусловленная взаимодействием между подвижностью электронов, диффузией и ионизацией. Эти же явления ответственны за временную и пространственную эволюцию параметров плазмы, связанную с пульсирующей модой в холловских двигателях. Из анализа уравнений равновесия определены различные типы стационарных плазменных течений, которые использованы в дальнейшем в качестве начальных условий при численном решении задачи о временной эволюции системы. Определены области параметров, характеризующие устойчивое и неустойчивое состояния системы. Показано, что нелинейные колебания могут существовать в различных режимах: одномодовый когерентный режим, многомодовый режим с нелинейными гармониками и некогерентный (стохастический) режим. Исследована роль граничных условий



на характеристики нелинейных колебаний. В условиях, характерных для плазменных ускорителей, исследована нелинейная стадия развития квазикогерентных волн, служащих причиной аномального переноса электронов. Источником неустойчивости рассматриваемых возмущений служит электрический дрейф электронов в скрещенных электрическом и магнитном полях и связанный с ним поперечный ток. С помощью численного РС-моделирования показано, что возникающий аномальный ток пропорционален величине приложенного электрического поля, что соответствует постоянной подвижности электронов. При этом ток следует зависимости доминирующей резонансной длины волны, что ясно указывает на циклотронную природу неустойчивости. Разработанные модели плазменных неустойчивостей в электрореактивных двигательных системах позволяют предсказать режимы устойчивой работы холловских плазменных двигателей, улучшая тем самым их рабочие характеристики. Результаты работы опубликованы в ведущих журналах по физике плазмы.

Источник финансирования: Российский научный фонд.

Тема проекта: «Разработка методов эффективного ввода энергии в направленное движение компонент плазмы» (01.01.2017 – 31.12.2019)

Цели НИР: проект нацелен на исследование и разработку методов эффективного ввода энергии электромагнитного излучения в движение компонент плазмы, создаваемой в устройствах различного назначения, и на изучение сопутствующих физических процессов. Особенность разработки заключается в использовании различных резонансных методов, обеспечивающих повышенную эффективность энергопередачи. Экспериментально и теоретически исследуются и оптимизируются способы накачки энергии в различные степени свободы компонент плазмы, в том числе сопровождающиеся передачей импульса. Моделируются и анализируются методы ускорения заряженных частиц плазмы мощным импульсным и квазипериодическим излучением в широком диапазоне длин волн в присутствии внешнего магнитного поля. Рассматривается усредненное движение релятивистских заряженных частиц под воздействием излучения как в отсутствие резонансов, так и в резонансных условиях. Особое внимание уделяется фундаментальным эффектам, связанным с параметрическими резонансами, неоднородностью внешнего магнитного поля и характеристиками электромагнитного излучения. Проводится детальный сравнительный анализ эффективности ускорения частиц в различных конкретных условиях. Практическая ценность проекта – в использовании полученных результатов для



разработки и создания компактных источников потоков частиц плазмы с высокой степенью энергетической и газовой эффективности.

В процессе взаимодействия мощного лазерного излучения с плотной плазмой происходит генерация сверхсильных квазистатических магнитных полей. Резонансное взаимодействие мощного лазерного излучения с плазмой в сильном магнитном поле приводит к возбуждению нелинейных плазменных колебаний большой амплитуды. Подробно исследован процесс электронного нагрева необыкновенной лазерной волной в области основного параметрического резонанса на удвоенной верхнегибридной частоте. Такой тип нагрева широко используется в системах с магнитным удержанием плазмы. Однако амплитуды ВЧ излучения в этих системах намного ниже амплитуд излучения современных мощных лазеров. Поэтому исследовано влияние нелинейных эффектов на динамику параметрической неустойчивости в таком диапазоне амплитуд. Проведено одномерное численное моделирование процесса распространения необыкновенной лазерной волны в области параметрического резонанса на удвоенной верхнегибридной частоте. Численные эксперименты показали, что при этом происходит эффективный нагрев электронов плазмы с начальными электронными температурами порядка 1 кэВ. Нагрев наблюдался при значительных расстройках относительно основного параметрического резонанса, что обусловлено большой амплитудой возбуждающей волны. Этот факт приводит, в частности, к снижению резонансной величины сильного магнитного поля. Исследован диапазон амплитуд излучения на четвертой гармонике с основной длиной волны 1064 нм, при котором имеет место параметрическая неустойчивость. Параметры плазмы и величина внешнего магнитного поля выбирались близкими к экспериментальным значениям. Показано, что минимальное значение безразмерной амплитуды излучения ϵ , необходимое для начала эффективного нагрева в таких условиях составляет порядка 0,1, что соответствует интенсивности 10^{17} Вт/см².

В 2019 г. получены основные уравнения, учитывающих специфику взаимодействия релятивистского электрона с мощным импульсным лазерным излучением, распространяющимся вдоль сильного внешнего магнитного поля. Предложена процедура устранения «больших» быстро осциллирующих членов в уравнениях движения, необходимая для применения метода усреднения. Предполагается, что описание лазерного излучения возможно в параксиальном (квазиоптическом) приближении в виде гауссовых пучков произвольной моды и поляризации. В этом случае малым параметром $\mu = a/z_R$ является отношение сужения гауссова пучка в фокусе к рэлеевской длине. По методу Боголюбова получены усредненные уравнения движения релятивистского электрона в поле мощного лазерного плавного изменяющегося импульса произвольного вида,



распространяющегося вдоль постоянного магнитного поля, с помощью разложений по указанному малому параметру параксиального приближения. Проведен анализ условий, при которых допустимо усреднение релятивистских уравнений движения электрона по «быстрой» фазе мощного лазерного излучения. Показано, что усредненное описание релятивистского движения электрона возможно в случае достаточно умеренной (релятивистской) интенсивности и относительно широких лазерных пучков. Это связано с тем, что по мере ускорения частицы фаза волны изменяется так, что она может перестать быть «быстрой». Тогда усреднение по фазе становится невозможным. Метод усреднения Боголюбова позволяет не только получить усредненные уравнения движения, но вычислить также периодические добавки к сглаженным переменным. Вычислены периодические добавки первого порядка к сглаженным динамическим переменным электрона и найдены его траектории в системе отсчета, движущейся с дрейфовой скоростью. Показано, что электрон приобретает усредненную поперечную скорость, зависящую от интенсивности и поляризации излучения и его начального положения. Показано, что усредненная сила мощного лазерного излучения в направлении его распространения является эффектом первого приближения по параметру μ . Эта сила пропорциональна интенсивности излучения и градиенту импульсной функции. Однако она проявляется довольно слабо.

Среди различных резонансных механизмов ускорения заряженных частиц электромагнитными волнами особую роль играет механизм циклотронного авторезонанса (Коломенский, Лебедев и Давыдовский). Он основан на том, что при движении частицы в вакууме в поле плоской электромагнитной волны, распространяющейся вдоль постоянного магнитного поля со скоростью света, начальное условие циклотронного резонанса частицы с волной сохраняется во все время движения, т.е. является интегралом движения. Условие циклотронного резонанса (с доплеровским сдвигом) определяется соотношением (в стандартных обозначениях): $G \equiv \gamma - p_z/m_e c = \omega_{c0}/\omega$. Это условие достаточно просто реализуется в случае волн микроволнового диапазона. Эффективность авторезонансного ускорения существенно зависит от интенсивности ускоряющего излучения. Поэтому естественно возник интерес к авторезонансному механизму ускорения мощным лазерным излучением. Однако в этом случае из-за большой частоты лазерного излучения для выполнения условия циклотронного резонанса в начальный момент времени требуются фантастически сильные ведущие магнитные поля. Если же рассматривать реалистичные значения магнитного поля, то в режим авторезонансного ускорения лазерным излучением могут вовлекаться лишь ультрарелятивистские электроны. Исследованию авторезонансного механизма и возможности



эффективного ускорения ультрарелятивистских электронов мощным лазерным излучением посвящен ряд наших работ, в которых решение уравнений движения проводилось численными методами из-за чрезвычайной сложности этих уравнений. В данном отчете представлены уравнения движения электрона в поле мощного лазерного излучения фемтосекундной длительности, распространяющегося вдоль постоянного магнитного поля, учитывающие, что в ультрарелятивистском случае фаза волны не является быстро меняющейся переменной. Поэтому усредненное описание движения электрона невозможно. Вместе с тем, полученные уравнения позволяют выделить поперечный осцилляторный импульс электрона с любой степенью точности при разложении векторов поля лазерного излучения по малому параметру μ квазиоптического приближения. Из этих уравнений также следует, что вследствие сильного различия между циклотронной частотой и частотой лазерного излучения, циклотронное обращение электрона связано фактически не с ведущим магнитным полем, а с продольным осциллирующим магнитным полем лазерного излучения. Это поле возникает в первом приближении разложений по малому параметру μ . Поэтому циклотронное обращение электрона определяется главным образом фазой лазерного излучения и ее гармониками. Движение электрона в режиме циклотронного авторезонанса обеспечивается тем, что начальное условие циклотронного резонанса сохраняется в среднем за время взаимодействия частицы с коротким лазерным импульсом. Полученные уравнения могут упростить численное решение задачи ускорения и способствовать более глубокому пониманию особенностей движения ультрарелятивистского электрона в резонансных условиях.

Анализ численного решения уравнений движения электрона в поле мощного лазерного излучения в режиме циклотронного авторезонанса показал, что эффективность авторезонансного ускорения электронов существенно зависит не только от интенсивности излучения, но и от других его свойств. При этом под эффективностью ускорения понимается темп ускорения, то есть энергия, набираемая частицей на единице длины. Оказалось, что при одинаковых условиях темп ускорения излучением основной моды несколько выше, чем в случае гауссова пучка первой моды. Более предпочтительным оказывается темп ускорения излучением круговой поляризации. И в теоретическом отношении расчеты при круговой поляризации несколько упрощаются по сравнению с другими типами поляризации. Форма достаточно плавного импульса при условии, что длина импульса гораздо больше длины волны излучения, не приводит к существенному изменению темпа ускорения. Оказалось, что темп ускорения существенно зависит от продольной составляющей электрического поля лазерного излучения, имеющей первый порядок малости в разложениях по



малому параметру квазиоптического приближения. При этом поправки первого порядка к поперечным компонентам векторов поля оказываются пренебрежимо малыми.

Проведено численное исследование движения заряженных частиц в области магнитных островов и присепаратрисной эргодичности магнитных силовых линий в токамаке Т-15. Расчёты траекторий проведены путём интегрирования точных трёхмерных уравнений движения заряженных частиц при различных значениях питч-углов как для запертых, так и для пролётных частиц. Показано что наличие резонансных магнитных возмущений оказывает качественное влияние на траектории пролётных частиц. В области магнитных островов орбита пролётной частицы приобретает островную структуру, а в области присепаратрисной эргодичности магнитных силовых линий – стохастизируется. На движение запертой частицы наличие магнитных возмущений существенного влияния не оказывает. Даже в отсутствие магнитных поверхностей траектории запертых частиц регулярны и их сечение имеет стандартную форму банановой орбиты. Исследована возможность перехода заряженных частиц между областями с разной топологией магнитного поля.

Результаты исследований показали возможность формирования скомпенсированного по ионному и электронному токам потока ЭЦР плазмы, формируемой инжектором CERA-RI-2. CERA-RI-2 состоит из узкого коаксиального резонатора и системы магнитов, поле которых обеспечивает кольцеобразную область эффективного ЭЦР взаимодействия на частоте 2.45 ГГц. Для экстракции и ускорения плазменного потока использовалась многосекционная система сетчатых электродов, потенциал на которых мог варьироваться. Экстракция и ускорение ионной компоненты плазмы осуществлялась из приосевой области разряда двумя последовательно расположенными электродами, а электронной – из периферийной двумя кольцеобразными электродами.

Установлено, что в условиях проводимых экспериментов (давление в камере откачки $(1.6-3.2) \times 10^{-4}$ Тор, массовый расход газа (аргон) $\dot{m} = (0.15-0.3)$ мгр/с, вводимая в резонатор СВЧ-мощность $P = (15-45)$ Вт) подбором положительных потенциалов на электродах экстракции электронной компоненты плазмы может быть реализовано условие, при котором плавающий потенциал на плоском электроде, расположенным на расстоянии 5 см от системы экстракции частиц, находится в диапазоне ± 10 В, т.е. формируется скомпенсированный по току плазменный поток. Измерения радиального распределения плавающего потенциала одиночным электрическим зондом в области $Z = 5$ см показали его сильную неоднородность – вблизи оси он существенно положительный, а на периферии отрицательный. Представлены



результаты полученные в условиях равенства потоков ионной и электронной компонент плазмы: зависимость ионного тока насыщения в цепи электрического зонда от вводимой в резонатор СВЧ-мощности для различных массовых расходов газа, радиальное распределение ионного тока насыщения на различных расстояниях от источника плазмы, зависимость тока в цепи коллектора пятисеточного электростатического анализатора от задерживающего ионы потенциала в условиях отсечки электронной компоненты плазмы при различных потенциалах на ускоряющем ионы электроде.

Полученные результаты показывают, что в условиях одновременной экстракции ионной и электронной компонент ЭЦР-плазмы из различных областей узкого коаксиального резонатора может быть сформирован поток плазмы, параметры которой зависят от массового расхода рабочего газа, вводимой в резонатор СВЧ-мощности и потенциалов на электродах системы экстракции заряженных частиц.

Результаты работы могут представлять практический интерес ввиду возможности их использования при разработке компактных плазменных инжекторов.

Результаты работы опубликованы в ведущих журналах по физике плазмы.

Источник финансирования: Министерство образования и науки РФ (госзадание, конкурсная НИР).

Тема проекта: «Самосогласованные механизмы формирования плазменных потоков в системе плазма-электромагнитные волны» (07.11.2018 – 07.11 2021)

Проект направлен на комплексное исследование некоторых самосогласованных механизмов формирования плазменных потоков в магнитном поле под влиянием электромагнитных волн. Рассматриваются как механизмы генерации, связанные с внешним волновым воздействием (ЭЦР, гиромагнитный авторезонанс) на плазму, так и формирование потоков, вызванное раскачкой собственных мод. В лабораторных экспериментах, проводимых на двух существующих у коллектива стендах, апробированы варианты создания и управления макроскопическими потоками плазмы. Особое внимание уделено формированию локализованных долгоживущих плазменных образований в условиях циклотронного авторезонанса в пространственно-неоднородном магнитном поле. Актуальность задачи генерации направленных потоков при волновом воздействии на плазму продиктована, прежде всего, необходимостью разработки безэлектродных способов создания плазменной тяги. Именно разрушение электродов под воздействием мощных плазменных



потоков ограничивает лётные возможности существующих ускорителей типа СПД, ионных двигателей, магнитоплазодинамических двигателей. Исследуется обратное влияние плазменных потоков на спектр волн и неустойчивостей. Наличие плазменных потоков обычно приводит к развитию неустойчивостей плазмы в виде нарастания малых возмущений, роста амплитуд волн различных типов и их последующего взаимодействия, приводящего к турбулентному состоянию плазменного объекта. В частности, исследуются особенности некоторых типов магнитогидродинамических колебаний во вращающейся анизотропной высокотемпературной плазме, связанные как с изменением структуры колебаний, так и с переходом от устойчивых колебаний к неустойчивым с отысканием порогов неустойчивости в зависимости от параметров вращающейся плазмы. Изучены вопросы генерации электромагнитных полей и их эволюция, приводящая помимо всего прочего к изменению топологии магнитной конфигурации. Специальные акценты сделаны на проблемах формирования, устойчивости и эволюции различных течений плазмы; начаты работы по созданию «продвинутых» теоретических моделей и основанные на них численные алгоритмы для количественного исследования динамики рассматриваемых неустойчивостей и структур на временах, пригодных для анализа и сравнения предсказываемых теорией результатов с данными экспериментов и наблюдений природных явлений.

В 2019 г. проведено комплексное экспериментальное и теоретическое исследование некоторых самосогласованных механизмов формирования плазменных потоков в магнитном поле под влиянием электромагнитных волн. Изготовлен оригинальный экспериментальный стенд, работы на котором позволят изучить возможность создания сильноточных потоков плазмы. Экспериментально изучены особенности формирования плазменных сгустков с энергичной электронной компонентой в условиях гирорезонансного взаимодействия в длинном пробкотроне и их динамика. Показано, что при малых значениях градиента магнитного поля пробкотрона нагрев электронов более эффективен, что является следствием того, что они остаются в окрестности резонансной зоны в течение большего времени. Проанализированы зависимости временных, спектральных и интегральных характеристик тормозного излучения, возникающего при взаимодействии горячей электронной компоненты с газовой мишенью, от величины градиента магнитного поля в пределах зоны ЭЦР-нагрева в импульсно-периодическом режиме. При параметрах, характерных для эксперимента, проведено численное моделирование формирования плазменных сгустков в условиях локального гирорезонансного ускорения в двух пространственно-разнесенных областях длинного пробкотрона и тестовые расчеты ускорения генерируемых плазменных сгустков в спадающем магнитном



поле. Развита линейная теория возмущений типа зональных течений во вращающейся тороидальной плазме со скоростью тороидального вращения вплоть до ионно-звуковой скорости с учетом существенных электромагнитных эффектов и глобальной радиальной структуры мод. Исследованы спектры акустико-альфвеновских возмущений в тороидально-вращающейся плазме с существенной анизотропией продольного и поперечного давлений. Получено условие возникновения неустойчивости осесимметричных возмущений типа зональных течений, обусловленной стратификацией плазмы по полоидальному углу на магнитной поверхности. Показано, что аналогичная неустойчивость имеет место и для неосесимметричных электромагнитных мод при их локализации вблизи рациональных магнитных поверхностей и что для мод, локализованных на удалении от рациональных магнитных поверхностей, такая неустойчивость стабилизируется альфвеновским эффектом. Получено решение трехмерных уравнений равновесия типа гидродинамического вихря Хилла, описывающее равновесие неосесимметричного плазменного образования во внешнем магнитном поле.

Актуальность решения поставленных задач связана с перспективами развития работ в области термоядерного синтеза, плазменных ускорителей, физики ионосферы, а также с фундаментальной значимостью явлений, происходящих в плазме астрофизических объектов.

Результаты работы опубликованы в ведущих профильных журналах.

Источник финансирования: Российский фонд фундаментальных исследований.

Тема проекта: «Разработка методов моделирования динамики многомерных систем и решения задач управления техническими системами с учетом стабилизации связей» (2019-2021).

Цель и задачи предполагаемых исследований по проекту определяются анализом современного состояния исследований в области моделирования динамики и управления многомерными техническими системами высокого порядка, фундаментальной постановкой задачи и опытом коллектива исполнителей.

Предполагаемые исследования по проекту направлены на разработку методов моделирования динамики многомерных систем высокого порядка и решения задач управления сложными системами, содержащими элементы различной физической природы. Для определения значений управляющих воздействий предусмотрено развитие численных методов решения уравнений динамики замкнутой системы с учетом стабилизации связей. Научный коллектив



планирует использовать широкие возможности современных результатов исследований по теории управления, обратным задачам дифференциальных уравнений, вариационного исчисления, классической механики для разработки алгоритмов и комплексов программ решения задач управления системами различного назначения.

Определение условий стабилизации связей многомерных систем управления высокого порядка, построение соответствующих уравнений возмущений связей, разработка численных методов решения уравнений динамики;

Разработка общих методов решения задач управления динамикой технических систем различного назначения.

Разработка методов решения задач управление многозвенными антропоморфными механизмами, аналогами сноубордиста и лыжника, построение алгоритмов численного решения уравнений динамики с обеспечением стабилизации связей;

Современные динамические аналогии и стремительное развитие вычислительной техники и информатизации позволяют разрабатывать эффективные методы и алгоритмы анализа и синтеза систем управления, содержащих элементы различной физической природы. Соответствующие аналитические методы могут быть использованы применительно к системам различного назначения.

Для определения целей управления, выраженных уравнениями связей, авторами проекта Мухарлямовым Р.Г. и Матухиной О.В. было предложено использовать методы построения дифференциальных уравнений по заданному фазовому портрету, которые позволяют решать задачи управления движением транспортных средств и мобильных роботов с обходом препятствий. Устойчивости интегрального многообразия, определяемого уравнениями связей, можно достичь модификацией динамических показателей замкнутой системы. Молодым исполнителем проекта Каспирович И.Е. предлагается новый метод приведения уравнений динамики системы к требуемой структуре и решения задачи управления движением вдоль траектории, которая определяется из общего решения уравнений линейных неавтономных связей.

Авторы проекта предполагают результаты предыдущих исследований по построению уравнений динамики использовать для решения задач управления многомерными техническими системами. Результаты исследований R.M. Santilli, А.С. Галиуллина, Мухарлямова Р.Г., Rafael Ramírez позволяют построить уравнения динамики требуемой структуры. Модифицированные условия Гельмгольца позволяют построить уравнения динамики с диссипацией, необходимой для обеспечения асимптотической устойчивости интегрального многообразия. Введение уравнений возмущений связей общего вида значительно расширит возможности определения выражений управляющих воздействий, обеспечивающих стабилизацию связей, что особенно актуально для систем высокого порядка.



Исследования по моделированию динамики и управлению антропоморфными механизмами и скелетонами предполагается проводить с привлечением современных достижений механики и математики, используя численно-аналитические и экспериментальные методы. При анализе биомеханики движения используются также эмпирические данные.

Модификация выражений лагранжиана и гамильтониана с учетом компенсации возможных отклонений от уравнений связей и разработка методов построения расширенной системы уравнений динамики управляемых систем. Использование алгоритма определения выражение управляющих сил позволяет решить задачу стабилизации движения тяжелой точки переменной массы по заданной траектории и другие задачи баллистики.

Определены условия стабилизации связей многомерных систем управления высокого порядка, построены соответствующих уравнений возмущений связей. Предложенный общий подход существенно продвигает возможности методов, предложенных в работах J. Baumgarte и его последователей, особенно в случае необходимости учета динамики исполнительных органов.

В системах с линейными неголономными связями оказывается возможным выражение проекций скоростей через функции координат системы. В этом случае удалось составить систему дифференциальных уравнений второго порядка и представить их в форме уравнений Лагранжа. Используя обобщенные условия Гельмгольца составлены уравнения Лагранжа с диссипативной функцией, обеспечивая выполнение условий стабилизации связей. Новый подход представляется перспективным для решения задач управления мобильными системами, в частности движением колесных систем по плоскости.

Разработаны новые методы моделирования динамики систем твердых тел и пространственных механизмов. Построены динамические модели движения на наклонной плоскости механизмов типа антропоморфного робота, экзоскелета, сноубордиста и лыжника с одним абсолютно твердым звеном и звеном переменной длины. Модели пространственного механизма со звеньями переменной длины позволят в перспективе получить фундаментальные данные для проектирования многозвенного робота, перемещающегося с учетом неголономной связи и алгоритма управления, обеспечивающего стабилизацию движения.

Полученные результаты опубликованы в печати и излагались в докладах, включенных в программы работ XII съезда по фундаментальным и прикладным задачам механики (Уфа), международных и всероссийских конференций в ИПУ РАН (Москва), КФУ (Казань), МГТУ (Москва), РУДН (Москва).

Источник финансирования: Российский фонд фундаментальных исследований

Тема проекта «Создание прототипа лабораторной станции сети мониторинга тропосферного озона и его предшественников»



Цель. Разработка элементов системы экологического мониторинга: создание прототипа лабораторной станции мониторинга тропосферного озона и его предшественников – окислов азота, окислов углерода, углеводов и фоновых уровней техногенных радионуклидов в приземной атмосфере.

Создаваемая лаборатория Сети мониторинга тропосферного озона и его предшественников – окислов азота, окислов углерода, углеводов может стать основой создания сетевой системы мониторинга основных газообразных загрязнителей атмосферного воздуха, определяющих его качество, с возможностью ее интеграции с отраслевыми сетями экологического мониторинга и сетью станций Федеральной службы гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды (Росгидромет). Новизна данного проекта заключается в том, что предлагается на базе современных технологических решений разработать техническую основу для создания сети лабораторий на базе российских университетов и как элемент сети образец типовой лабораторной станции Сети мониторинга тропосферного озона и его предшественников – окислов азота, окислов углерода, углеводов. Последующее оснащение подобными станциями мониторинга качества атмосферного воздуха целого ряда российских университетов, расположенных в мегаполисах и крупных городах Центрального, Южного, Северного, Поволжского, Уральского и других федеральных округов, позволит создать целую национальную университетскую сеть мониторинга, опирающуюся на научные и кадровые ресурсы университетов, существенно увеличить информативность получаемой информации, привлечь молодежь к решению важной социально-экономической задачи. Работа будет проводиться в тесной кооперации университетов и профильных институтов Российской академии наук, организаций Росгидромета, Федерального медико-биологического агентства (ФМБА России), Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор), Госкорпорации «Росатом» и других государственных учреждений. Это позволит обеспечить расширение получаемой информации, понимание ситуации и создание комплексных прогнозов по воздействию измеряемых параметров загрязнения атмосферы на здоровье людей, экологию, сельское и лесное хозяйство и пр.

Проведение НИОКР по созданию типовой лаборатории Сети, включая:

- разработка алгоритмов и выбор методов обработки, анализа и визуализации результатов мониторинга озона и его предшественников;
- разработка дистанционных методов контроля загрязнения атмосферы;
- исследование кратковременных и долговременных, пространственных и временных трендов и вариаций содержания озона и аэрозолей в тропосфере;
- разработка отечественного программно-аппаратного комплекса для автоматизации и управления аналитическими системами.

Разработка предложений по структуре Сети, объединяющей лаборатории в единую национальную геоинформационную сеть, обеспечивающую



круглосуточные сбор, передачу, архивирование и обработку информации в режиме реального времени.

Проработка вопросов доступа к получаемой информации, использования органами государственной и местной и региональной власти, коммерческого использования, включения в международную сеть мониторинга.

Ядро аппаратного оснащения лаборатории должно представлять собой комплексное сочетание различных систем газо- и метеоанализа и состоять из моделей высоко класса и имеющих международную аттестацию

Источник финансирования: хоздоговор № 217/3043-Д от 05.09.2019 г. с АО «Радиевый институт им. В.Г. Хлопина»

Тема проекта «Разработка и изготовление системы управления узлами и блоками плазменного мазера»

Объектом исследования (работы) является взаимодействие основных блоков плазменного мазера в части их синхронизации и обеспечения заданного сценария запуска.

Цель работы - разработка общей концепции пульта управления плазменным мазером, формулирование основных требований к его программно-аппаратной архитектуре.

В процессе работы был проведен анализ требований Технического задания в части обеспечения совместной работы блоков плазменного мазера; выработаны требования к структуре программно-аппаратной части пульта управления

В результате работы была предложена общая концепция пульта управления работой плазменного мазера, реализующая основные принципы безопасности персонала и оборудования, управляемости и устойчивой работы мазера в соответствии с заданным сценарием, вариативности состава блоков мазера.

В работе сформулированы:

- предложения по выбору структуры пульта управления;
- оценки количества и загрузки каналов синхронизации и информационного обмена;
- предложения по выбору программно-аппаратных средств, обеспечивающих необходимые параметры быстродействия, точности и защищенности систем синхронизации и передачи данных;
- предложения по выбору структуры управляющей программы пульта;
- предложения по обеспечению вариативности конфигурации пульта в соответствии с вариантами состава задействованных в работе плазменного мазера блоков и узлов;



- предложения по структуре графического интерфейса управляющей программы пульта;
- предложения по обеспечению комплексной безопасности при работе пульта управления плазменного лазера.

Основные конструктивные и технико-эксплуатационные показатели: джиттер синхроимпульсов не более 1 мкс; устойчивость оборудования пульта управления к внешним климатическим, механическим и электромагнитным факторам.

Степень внедрения и предложения о развитии - разработанные концепции и предложенные программно-аппаратные решения будут использованы в дальнейшей работе при создании действующего прототипа пульта управления плазменным лазером и его испытаниях.

Разработанные предложения позволят реализовать управление процессом плазменно-пучкового взаимодействия с целью генерации мощного широкополосного импульса электромагнитного излучения.

Источник финансирования: хоздоговор № 226/2480-Д от 18.11.2019 г. с АО ГНЦ РФ ТРИНИТИ

Подробнее: Приложение 1.2.

4. Научные исследования, финансируемые из внутренних источников (внебюджетные средства РУДН/факультета).

Исследования ИФИТ из внебюджетных средств РУДН/факультета **не финансируются.**

5. Финансирование научных исследований и разработок.

Общий объём средств, привлечённых в ИФИТ для выполнения научных исследований в виде грантов научных фондов и хоздоговорных работ в 2019 г. превысил 31.5 млн руб., объём средств Минобрнауки – 5 млн руб.

Грант РНФ – 6 000 тыс. руб.

Госзадание – 5 000 тыс. руб.

Грант РФФИ (ОФИ_м) – 5 000 тыс. руб.

Хоздоговорные работы – 20500 тыс. руб.

Гранты РФФИ (1 шт. – инд. гранты) – 1 000 тыс. руб.

Подробнее: Приложение 3.



6. Исследования по другим научным направлениям:

6.1. Сотрудничество с научно-исследовательскими институтами, вузами, организациями и др.

ИФИТ осуществляет научное взаимодействие с рядом исследовательских институтов, в том числе в рамках действующих соглашений о сотрудничестве. Среди официальных партнёров ИФИТ – НИЦ «Курчатовский институт», Институт общей физики им. А.М. Прохорова РАН, Институт космических исследований РАН, АО «ГНЦ-РФ ТРИНИТИ» АО «Радиевый институт им. В.Г.Хлопина».

Подробнее: Приложение 6.1.

6.2. Оказание консалтинговых услуг

ИФИТ не оказывает консалтинговых услуг.

6.3 Другие научные исследования

Сотрудники, студенты и аспиранты ИФИТ в индивидуальном порядке выполняют научные исследования во взаимодействии с учёными и учащимися ряда российских ВУЗов и зарубежных университетов.

7. Результаты научно-исследовательской работы.

Сотрудники, студенты и аспиранты ИФИТ активно участвуют в профессиональных научных конференциях, публикуют статьи по результатам научных исследований.

7.1. Публикации (статистика). Приложение 4.1

7.2. Список монографий, учебников и учебных пособий.
Приложение 4.2

7.3. Анализ публикационной активности WoS / Scopus факультета/кафедры. Приложение 4.3 и 4.4.

7.4. Организация и участие в научных мероприятиях:
Приложение 5.1, 5.2 и 5.3.

7.5. Организация и участие в научных выставках: Приложение 6.2.

7.6. Участие в международных и всероссийских профессиональных ассоциациях. Приложение 7.1.



7.7. Участие в редколлегиях российских и зарубежных журналов.

Приложение 7.2.

8. Эффективность работы с аспирантами, защита диссертаций, прием в аспирантуру

В 2019 г. в аспирантуре ИФИТ обучалось 11 аспирантов и соискателей
Подробнее – Приложения 8.1-12).

Аналитическая справка (с учетом приложений 8.1-12).

Научные стажировки, повышение квалификации в сфере профессиональной деятельности.

В 2019 г преподавателям и сотрудникам ИФИТ выдано 10 свидетельств о повышении квалификации.

Подробнее: Приложение 13.

Участие профессорско-преподавательского состава кафедры в диссертационных советах РУДН и других вузов.

8 сотрудников ИФИТ являются членами различных диссертационных советов, причем двое – председателем и заместителем председателя диссертационного совета вне РУДН. Подробнее: Приложение 14.

Подготовка отзывов и рецензий на научные труды, монографии, сборники, статьи, учебную и учебно-методическую литературу. Сотрудниками ИФИТ в 2019 г. подготовлено 6 отзывов и рецензий на научные публикации и учебно-методическую литературу

Подробнее: Приложение 15.

9. Научно-исследовательская деятельность студентов в 2019 г.

Более 25 студентов ИФИТ вовлечено в научно-исследовательскую деятельность по тематике Института.

12.1. Организация научно-исследовательской деятельности студентов и их участие в НИР в 2019 г. Приложение 16.

12.2. Планируемая результативность научно-исследовательской деятельности студентов. Приложение 17.



12.3. Работа студенческих научных кружков, образованных и функционирующих в соответствии с Типовым положением о студенческих научных кружках РУДН (приказ № 627/ппк от 30.09.2016 г.). Приложение 18.

12.4. Сведения о научных публикациях студентов за 2019 г. Приложение 19.

12.5. Научно-технические мероприятия с участием студентов, организованные на базе РУДН. Приложение 20.

12.6. Сведения о студентах, получивших гранты на исследования в РГНФ, РФФИ, Фонде развития малых форм предпринимательства, других фондах и организациях. Приложение 22.

12.7. Участие студентов в стипендиальных программах. Приложение 23.

12.8. Участие студентов в олимпиадах в сфере профессионального образования. Приложение 24.

12.9. Участие студентов в конкурсах НИРС. Приложение 25.

12.10. Участие студентов в работе малых инновационных предприятий (МИП), созданных на базе РУДН. Приложение 26.

12.11. Участие студентов в деятельности практико-ориентированных научно-технических клубов творческого развития (ПОНТК), созданных на базе РУДН. Приложение 27.

13. Стажеры-исследователи и молодые ученые, получившие поддержку в 2019 г.

В 2019 году стажировку в ИФИТ проходили два стажера

Аналитическая справка. Подробнее: Приложение 28.

Отчет рассмотрен и утвержден на Ученом совете факультета/института/академии протокол № ___ от « ___ » 201__ г.

или

Отчет рассмотрен и утвержден на заседании ИФИТ протокол № ___ от « ___ » 201__ г.



ПРИОРИТЕТНЫЕ НАУЧНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ
 (не больше 3-х на учебное подразделение - факультет, институт, академию)
информация на декабрь 2019 г.

№	Приоритетные научные направления	Область знаний	Перечень проектов с указанием источника финансирования (в рамках каждого направления)	Научный коллектив (в рамках каждого направления)	Основные подразделения (в рамках каждого направления)	Основные результаты 2019 г. (в рамках каждого направления)
	Механизмы взаимодействия электромагнитного излучения с веществом, нетрадиционные методы ускорения, устройства на их основе	физика	<ul style="list-style-type: none"> • грант РФФИ (персональный); • конкурсная НИР (Госзадание); • грант РФФИ; • грант РФФИ (коллективный); Х/Д	Ильгисонис В.И. Милантьев В.П. Балмашнов А.А. Лахин В.П. Туриков В.А. Умнов А.М. Сорокина Е.А. Смоляков А.И. Андреев В.В. Корнеева М.А. Чупров Д.В. Новицкий А.А. Калашников А.В.	<ul style="list-style-type: none"> • Лаборатория физики плазмы, • Лаборатория физики газового разряда, Лаборатория вычислительного эксперимента и автоматизации физического эксперимента	Проведены комплексные экспериментальные, теоретические и вычислительные исследования динамики плазмы в неравновесных условиях электронно-циклотронного разряда, плазменного ускорения и в замкнутых тороидальных системах магнитного удержания плазмы. Показано, что в диапазоне реализуемых экспериментально значений рабочих параметров наиболее эффективный захват (измеренное значение плотности составило $6 \cdot 10^9 \text{ см}^{-3}$) достигнут при напряженности поля в 1 кВ/см и амплитуде индукции импульсного магнитного поля – 500 Гс. Также исследовано изменение эффективности захвата в зависимости от амплитуды дополнительного (импульсного) магнитного поля. Изучены временные и параметрические зависимости частот и амплитуд ВЧ и СВЧ



						<p>колебаний, регистрируемых в минимуме магнитной ловушки в различных рабочих режимах. Изучены характеристики спектрально-углового распределения тормозного излучения. Показано, что квантовый выход в поперечном направлении более чем на два порядка превышает уровень, регистрируемый в продольном направлении. На численной модели показаны характерные изменения энергетических спектров захваченных и удерживаемых частиц при изменении параметров рабочих ГА- циклов. В реализованной диагностике продольных потерь определено, что энергия ионов аргона превышает 600 эВ. Теоретически и численно для типичных экспериментальных профилей параметров плазмы в пламенных ускорителях исследована устойчивость плазмы по отношению к возмущениям нижнегибридного типа. Обнаружено, что наиболее неустойчивыми являются крупномасштабные азимутальные моды, а их характеристики близки к параметрам долгоживущих структур</p>
--	--	--	--	--	--	--



						<p>типа спиц, наблюдаемых экспериментально. Показано, что характер движения электронов, рождающихся с нулевой начальной скоростью при ионизации рабочего газа, критически зависит от положения точки старта вдоль оси ускоряющего канала. Область перехода между разными типами траекторий совпадает с установленной экспериментально границей эрозии стенки разрядной камеры. Обнаруженная эргодизация траекторий может служить механизмом аномальной проводимости электронов в прианодной части двигателя. Предложен физический механизм, объясняющий крупномасштабные низкочастотные колебания, наблюдаемые в экспериментах с холловскими разрядами в различных плазменных установках: магнетронах, пеннинговских разрядах, холловских плазменных двигателях и др. Показано, что таким механизмом могут служить биения относительно высокочастотных собственных градиентно-дрейфовых мод, раскачивающихся в пространственно-</p>
--	--	--	--	--	--	---



						<p>ограниченной неоднородной плазме разряда. Рассмотрена неустойчивость ускоренного потока плазмы, обусловленная взаимодействием между подвижностью электронов, диффузией и ионизацией. Эти же явления ответственны за временную и пространственную эволюцию параметров плазмы, связанную с пульсирующей модой в холловских двигателях. Показано, что нелинейные колебания могут существовать в различных режимах: одномодовый когерентный режим, многомодовый режим с нелинейными гармониками и некогерентный (стохастический) режим. Исследована роль граничных условий на характеристики нелинейных колебаний. С помощью численного PIC-моделирования показано, что возникающий аномальный ток пропорционален величине приложенного электрического поля, что соответствует постоянной подвижности электронов. При этом ток следует зависимости доминирующей резонансной длины</p>
--	--	--	--	--	--	--



						<p>волны, что ясно указывает на циклотронную природу неустойчивости. Разработанные модели плазменных неустойчивостей в электрореактивных двигательных системах позволяют предсказать режимы устойчивой работы холловских плазменных двигателей, улучшая тем самым их рабочие характеристики.</p> <p>Исследован процесс электронного нагрева необыкновенной лазерной волной в области основного параметрического резонанса на удвоенной верхнегибридной частоте. Проведено одномерное численное моделирование процесса распространения необыкновенной лазерной волны в области параметрического резонанса на удвоенной верхнегибридной частоте. Численные эксперименты показали, что при этом происходит эффективный нагрев электронов плазмы с начальными электронными температурами порядка 1 кэВ. Нагрев наблюдался при значительных расстройках относительно основного параметрического резонанса, что обусловлено большой</p>
--	--	--	--	--	--	---



						<p>амплитудой возбуждающей волны. Этот факт приводит, в частности, к снижению резонансной величины сильного магнитного поля, наблюдавшемуся в работе. Исследован диапазон амплитуд излучения на четвертой гармонике с основной длиной волны 1064 нм, при котором имеет место параметрическая неустойчивость. Параметры плазмы и величина внешнего магнитного поля выбирались близкими к значениям в экспериментах. Показано, что минимальное значение безразмерной амплитуды излучения ϵ, необходимое для начала эффективного нагрева в таких условиях составляет порядка 0,1, что соответствует интенсивности 10^{17} Вт/см².</p>
	Фотоника и интегральная оптика	физика	нет	<p>Комоцкий В.А. Чехлова Т.К., Николаев Н.Э., Бикеев О.Н. Алиев С.А., Равин А.Р.,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Лаборатория оптоэлектроники, • Лаборатория физики тонких пленок, Лаборатория волноводной и дифракционной оптики 	<p>Проведен синтез гелевых пленок диоксида титана и освоен процесс легирования наночастицами металла: золото, кобальт, никель, медь, железо, родий, самарий. Исследованы свойства полученных структур. Проведены расчеты дисперсионных характеристик многослойных волноводных структур на</p>



						основе диффузионных волноводов и пленок диоксида тантала и диоксида титана Проведен расчет мощности по слоям структуры. Выявлены особенности свойств таких структур, которые дают возможность перекачки мощности из одного слоя в другой и плавной температурной регулировки процесса. Проведены исследования волоконного гольмиевого лазера (совместно с ИОФРАН). Разработана схема нового оптоэлектронного устройства для измерения колебаний земной поверхности с применением датчика угловых перемещений нового типа, проведены расчёты и эксперименты.
	Физика нелинейных явлений		нет	Рыбаков Ю.П. Рудой Ю. Г. Самсоненко Н.А.		Результаты?
	Механика и теория управления	механика	грант РФФИ	Аскарова Камила Зуфаровна Борисов Андрей Валерьевич Будочкина Светлана Александровна Востриков Анатолий Сергеевич		Решение задач управления с модификацией условий стабилизации связей. Моделирование динамики систем твердых тел и антропоморфных механизмов. Разработка алгоритмов построения устойчивых к возмущениям моделей динамики на основе нейронных сетей. со



				Габдрахманова Наиля Талгатовна Каспирович Иван Евгеньевич Матухина Олеся Владимировна Мухарлямов Роберт Гарабшевич Шорохов Сергей Геннадьевич		связями. Синтез управления инвестиционными портфелями.
--	--	--	--	--	--	---

Приложение 1.2

Перечень НИР, финансируемых из внешних источников

№	Руководитель (уч. степень, уч. звание)	Тема	Источник финансирования	Объем финансирования (тыс. руб.)	Вид НИР (фундам., приклад., разработки)
1.	Смоляков А.И. (к.ф.м.н.)	Нелинейные процессы и волны в сильнонеравновесных плазменных системах с высокоэнергичными частицами и течениями	Грант РФ 17-12- 01470	6 000	фундаментальная
2.	Ильгисонис В.И. (д.ф.м.н., проф.)	Разработка методов эффективного ввода энергии в направленное движение компонент плазмы	Министерство образования и науки РФ госзадание 3.2223.2017/4.6 (конкурсная НИР)	5 000	фундаментальная
3.	Лахин В.П. (д.ф.м.н.)	Самосогласованные механизмы формирования плазменных потоков в системе плазма-электромагнитные волны	Грант РФФИ №18- 29-21041	5 000	фундаментальная
4.	Андреев В.В. (к.ф.м.н., доц.)	Создание прототипа лабораторной станции сети мониторинга тропосферного озона и его предшественников	Договор с АО АО «Радиевый институт им. В.Г.Хлопина»	17 500	прикладная



			№217/3043-Д от 05.09.2019г. - X/Д		
5.	Андреев В.В. (к.ф.м.н., доц.)	Разработка и изготовление системы управления узлами и блоками плазменного мазера	Договор с АО ГНЦ РФ ТРИНИТИ № 226/2480-Д от 18.11.2019г -X/Д	3 000	прикладная
6.	Мухарлямов Р.Г. (д.ф.м.н., проф.)	Разработка методов моделирования динамики многомерных систем и решения задач управления техническими системами с учетом стабилизации связей	Грант РФФИ	1 000	фундаментальная

Приложение 2

Перечень НИР, финансируемых из внутренних источников
(внебюджетные средства РУДН, факультета)

№	Руководитель (уч. степень, уч. звание)	Тема	Источник финансирования	Объем финансирования (тыс. руб.)	Вид НИР (фундам., приклад., разработки)
		нет	нет	нет	

Приложение 3

Финансирование научных исследований и разработок в 2019 году (тыс. руб.)

№ п/п	Кафедра (центр, лаборатория)	Всего по кафедре		Минобрнауки России		Гранты Президента РФ		РФФИ, РГНФ		Др. мин. и ведомства		Хоз. договоры		Внебюджетные средства РУДН	
		Кол- во	Объем	Кол-во	Объем	Кол-во	Объем	Кол-во	Объем	Кол-во	Объем	Кол-во	Объем	Кол-во	Объем
	ИФИТ	6	37500	1	5000	1	6000	2	6000			2	20500	нет	нет



Публикации²

№ п/п	Тип публикации	Вид публикации	Наличие грифа	Количество	Подтверждение (doi, isbn, ссылка и др.)
1	Монографии	РУДН Другие Зарубежные			
3	Учебники	РУДН		7	ISBN 978-5-209-09563-7 ISBN 978-5-209-08852-3 ISBN 978-5-209-09252-0 ISBN 978-5-209-09309-1 ISBN 978-5-93008-279-1
		Другие	УМО ВО УМО СПО	1 1	ISBN 978-5-534-01027-5 ISBN 978-5-534-01418-1
		Зарубежные		0	
4	Статьи	Зарубежные		34	
5	Статьи	ВАК/RSCI		16	doi: 10.1134/S0572329919030115 eLIBRARY ID: 38570405 УДК 533.9.07 PACS: 52.50.Dg, 52.75.Di, 52.80.Pi doi: 10.24411/2587-6740-2019-14068 doi: 10.1134/S036729211901013x doi: 10.1134/S0367292119010062 doi: 10.25791/infizik.08.2019.806 doi: 10.1134/s0367292119050068 doi: 10.22184/FRos.2019.13.4.392.404 doi: 10.1134/S0002338819030132 doi: 10.1134/S0002337X19040043 https://elibrary.ru/item.asp?id=39575637 eLIBRARY ID: 39575637 doi: 10.1134/S1063778819100016 doi: 10.1088/1361-6595/aae23d

² База данных РИНЦ для статей в журналах, входящих в перечень ВАК. В качестве Приложения - распечатка статистики по публикациям из БД НУ.
Электронная копия документа



					doi: 10.1134/S1063780X19010069
					doi.org/10.1134/S1063780X19070092
					doi: 10.1134/S1063780X19050064
6	Статьи	WoS		22	doi.org/10.1080/09205071.2019.1655486
					doi: 10.1134/S1063780X19050064
					doi: 10.26782/jmcms.2019.03.00054
					doi.org./10.26783/jmcms/2019/0300055
					doi.org/10.26782/jmcms.2019.03.00040
					doi.org/10.26782/jmcms.2019.03.00041
					doi.org/10.26782/jmcms.2019.03.000402
					doi: 10.1134/S1063780X19100064
					doi.org/10.1134/S1063780X19070092
					doi.org/10.1016/j.jnoncrysol.2019.119608
					doi: 10.1021/asc.jpcc.9b03675
					doi.org/10.1063/1.5111948
					doi: 10.1134/S1063780X19020065
					doi: 10.1088/1361-6595/aae23d
					doi: 10.1088/1361-6595/aae23d
					doi: 10.26782/jmcms.2019.03.00061
					doi: 10.1134/S1063780X19010069
					doi: 10.1134/S0020168519040046
					doi: 10.1134/S1064230719030134
					doi: 10.26782/jmcms.2019.03.00048
					doi.org/10.29782/jmcms.2019.03.00046
					doi: 10.26782/jmcms.2019.03.0006
7	Статьи	Scopus		18	doi: 10.1088/1742-6596/1383/1/012023
					doi: 10.1088/1742-6596/1383/1/012026
					doi.org/10.1080/09205071.2019.1655486
					doi: 10.1134/S1063780X19050064
					doi: 10.1134/S1063780X19100064
					doi.org/10.1134/S1063780X19070092
					doi.org/10.1016/j.jnoncrysol.2019.119608
					doi: 10.1021/asc.jpcc.9b03675
					doi.org/10.1063/1.5111948
					doi: 10.1134/S1063780X19020065



					doi: 10.1088/1361-6595/aae23d
					doi: 10.1088/1361-6595/aae23d
					46th EPS Conference on Plasma Physics, EPS 2019 DOI отсутствует
					doi: 10.1134/S1063780X19010069
					doi: 10.1134/S0020168519040046
					doi: 10.1134/S1064230719030134
					doi: 10.1088/1742-6596/1301/1/012024
					CEUR Workshop Proceedings. 2019. Vol. 2407. P. 74–83 DOI отсутствует

Приложение 4.2

Список монографий, учебников и учебных пособий

№ п/п	Ф.И.О авторов в порядке следования в публикации	Название работы	Выходные данные: страна, город, издательство, кол-во страниц.	Тип издания (монография, учебник, уч. пособие)	Наличие грифа	Тираж	Указать переиздание	ISBN	Подтверждение: ссылка на издание
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11
1.	Балмашнов А.А. Степина С.П.	Общая физика. Механика. Молекулярная физика и термодинамика. Практикум	Р.Ф. Москва. Типография РУДН. 126 с.	Учебное пособие	нет	300 экз.		978-5-209-09174-5	
2.	Рыжова Т.А., Попова В.А., Попова Н.А., Головцов Н.И., Ковальчуков Н.А., Ющенко Л.П.	Физические основы электрокардиографии: лабораторная работа	М.: РУДН, 2019 1-21	Учебное пособие	нет	100 экз.			
3.	Рыжова Т.А., Попова Н.А., Попова В.А.	Общая физика. Дополнительные лабораторные работы	М.: РУДН, 2019 1-96	Учебное пособие	нет	100 экз.			
4.	Чехлова Т.К.	Физика лазеров. Основные типы лазеров и особенности их работы	Москва, РУДН, 96	Учебно-методическое пособие	-	100	-	978-5-209-09425-8	-



5.	Чехлова Т.К.	Физика лазеров. Основные типы лазеров, особенности их работы и конструкции	Москва, РУДН, 97	Учебное пособие	-	300	Переиздан ие, переработ анное и дополненн ое	978-5- 209- 09701-3	-
6.	Николаев Н.Э.	Спектральный анализ сигналов в программе Multisim	Москва, РУДН, 24	Учебно- методическ ое пособие	-	100		ISBN 978-5- 209- 09311-4	
7.	Николаев Н.Э.	Фильтры высоких и низких частот на основе дифференцирующих и интегрирующих RC- цепей	Москва, РУДН, 42	Учебно- методическ ое пособие	-	100		ISBN 978-5- 209- 09696-2	
8.	Степина С.П. Бутко Н.Б.	«Молекулярная физика и термодинамика. Вопросы и задания для самостоятельной работы»	РФ, г. Москва: РУДН, 3,72 п.л.	Уч. Пособие		100 экз.		ISBN 978-5- 209- 09252-0	
9.	Бутко Н.Б., Степина С.П.	«Оптика. Вопросы и задания для самостоятельной работы»	РФ, г. Москва: РУДН, 3,49 п.л.	Уч. Пособие		100 экз.		ISBN 978-5- 209- 09309-1	
10.	Барыков И.А., Бутко Н.Б., Каряка В.И., Корнеева М.А., Степина С.П., Терлецкий А.Я.	Лабораторный практикум по общему курсу физики «Атомная физика»	РФ, г. Москва: РУДН, 3,72 п.л.	Уч. Пособие		100 экз.		ISBN 978-5- 209- 09235-3	
11.	Искандар Мухаммад	Physics Lecture for Medical Student	Россия, Москва 84 стр	учебник					ТУИС; www.greato ne.ga
12.	Комоцкий В.А.	Цифровые электронные схемы	Москва- РУДН- 128с.	Учебное пособие	нет	500	-	ISBN 978-5- 209- 06364—3	



13.	Германова С.Е., Дрёмова Т.В., Рыжова Т.А., Самброс Н.Б., Петухов Н.В.	Антитеррористическая безопасность	М.: РУДН, 3,0 п.л.	Учебно- методическ ое пособие		100 экз.	-		
14.	Сорокин В.М., Каряка В.И., Кравченко Н.Ю.	Основы физики	М.: РУДН, 17,44 п.л.	Учебное пособие		500 экз.	-	ISBN 978-5- 209- 08852-3	
15.									
16.	Кравченко Н.Ю.	Физика. Учебник и практикум для вузов	М.: Юрайт, 23,25 п.л.	Учебник	УМО ВО	1000 экз.	-	ISBN 978-5- 534- 01027-5	https://urait.ru/bcode/433421
17.	Кравченко Н.Ю.	Физика. Учебник и практикум для СПО	М.: Юрайт, 23,25 п.л.	Учебник	УМО СПО	1000 экз.	-	ISBN 978-5- 534- 01418-1	https://urait.ru/bcode/434391
18.	Бутко Н.Б., Степина С.П., Терлецкий А.Я.	Лабораторная работа «Изучение дифракции Френеля с помощью зонных пластинок»	М.: ИСПО РАО, 6,25 п.л.	Учебное пособие		100 экз.		ISBN 978-5- 93008- 279-1	
19.	Rudoy Y.G., Rybakov Y.P.	Generalizing Bogoliubov – Zubarev theorem to account for pressure fluctuations (16 p.)	Bazel, Switzerland, MDPI Books, 338 p.	Монография (глава)	Нет			ISSN 25717- 12X	Rudoy Y.G., Rybakov Y.P. “Generalizing Bogoliubov – Zubarev theorem to account for pressure fluctuations”// Particles.- 2019.- Vol.2(1).- Pp. 150-165. - https://doi.org/10.3390/particles2010011 . [Cha



									<p>pter in the Special Issue “Nonequilibrium m Phenomena in Strongly Correlated Systems”. MDPI Books (Bazel, Switzerland. Eds: D. Blaschke, V. Morozov, N. Plakida, G. Röpke, A. Friesen)]. ISSN 25717- 12X</p>
20.									
21.									
22.									



Анализ публикационной активности WoS³

№ п/п	Название кафедры	Количество публикаций за 2019 г.	Количество цитирований за 2019 г. статей 2015-2019 гг.	Количество публикаций за 2015-2019 г.	Количество цитирований за 2015-2019 г.	Количество публикаций на 1 НПР ⁴ за 2019 г	Количество цитирований на 1 НПР ⁴
1	ИФИТ	7	34	55	66	0.3	1.42/2.75
	Итого по факультету/кафедре						

³ Данные на основе перечня публикаций из БД WoS /InCites/ ScienceAdmin (Перечень отобранных публикаций из указанных БД за указанные периоды приложить к отчету)

⁴ Приведенный контингент (приведенный к доле ставки)
Электронная копия документа



Анализ публикационной активности Scopus⁵

№ п/п	Название кафедры	Количество публикаций за 2019 г.	Количество цитирований за 2019 г. статей 2015-2019 гг.	Количество публикаций за 2015-2019 г.	Количество цитирований за 2015-2019 г.	Количество публикаций на 1 НПР ⁶ за 2019 г	Количество цитирований на 1 НПР ⁴
1.		17	59	115	156	0.71	2.46/6.5
	Итого по факультету/кафедре						

⁵ Данные на основе перечня публикаций из БД WoS /InCites/ ScienceAdmin (Перечень отобранных публикаций из указанных БД за указанные периоды приложить к отчету)

⁶ Приведенный контингент (приведенный к доле ставки)
Электронная копия документа



Проведение научно-технических мероприятий⁷

№ п/п	Тип и наименование мероприятия	Место проведения, ответственная организация, телефон, факс, e-mail	Дата проведения	Каф/отд/лаб, ответственный
	LIV Всероссийская конференция «Проблемы динамики, физики частиц, физики плазмы и оптоэлектроники»	ул. Орджоникидзе, д. 3, зал №1, ауд. 110. 10.00-15.30 Институт физических исследований и технологий (495) 955-0956 rybakov_yur@pfur.ru	14 .05 .2018- 18 .05 .2018	Институт физических исследований и технологий Рыбаков Ю.П.
	LIV Всероссийская конференция по проблемам динамики, физики частиц, физики плазмы и оптоэлектроники. Секция Теоретической механики	Россия, г. Москва, РУДН,	4-18 мая 2018 г.	Руководитель секции Мухарлямов Р.Г.
	LIV Всероссийская конференция по проблемам динамики, физики частиц, физики плазмы и оптоэлектроники. Секция Физика плазмы	Россия, г. Москва, РУДН,	4-18 мая 2018 г.	Руководитель секции Ильгисонис В.И.
	LIV Всероссийская конференция по проблемам динамики, физики частиц, физики плазмы и оптоэлектроники. Секция Фотоники	Россия, г. Москва, РУДН,	4-18 мая 2018 г.	Руководитель секции Комоцкий В.А.
	Объединенный научный семинар «Физика плазмы и прикладная физика» лекция профессора Л.Е. Захарова «Что можно и чего нельзя ожидать от термоядерного синтеза на основе токамаков».	Россия, г. Москва, РУДН,	24 октября 2018	Руководитель семинара Ильгисонис В.И.
	Семинар «Холодный ядерный синтез и шаровая молния»	Россия, г. Москва, РУДН,	2019г .	Руководитель семинара Самсоненко Н.В.

⁷ База данных НУ РУДН (распечатка)
Электронная копия документа



Участие в научных мероприятиях

(последовательность: форумах, симпозиумах, конференциях, семинарах, круглых столах).

№ п/п	Статус (междунар., всерос. и т.д.)	Вид (конгресс, конференция, семинар, круглый стол)	Название мероприятия	Дата проведения (месяц, год)	Организаторы и место проведения (для российских - город, вуз/организация, для международных - страна, город, вуз/организация)	Участники		
						Общее кол-во	Представители РУДН	Внешние (ФИО, страна, город ВУЗ/организация, должность, ученая степень, ученое звание)
	Международная	конференция	XLVI Международная звенигородская конференция по физике плазмы и управляемому термоядерному синтезу	18 – 22 марта 2019	РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК НАУЧНЫЙ СОВЕТ РАН ПО ФИЗИКЕ ПЛАЗМЫ и НАУЧНЫЙ СОВЕТ РАН ПО КОМПЛЕКСНОЙ ПРОБЛЕМЕ "ФИЗИКА НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ ПЛАЗМЫ" г. Звенигород Московской обл.	150	14	
	Международная	Конференция	VIII Международная конференция по фотонике и информационной оптике	23-25 января, 2019	НИЯУ МИФИ		8	Международная



	Всерос.	Конференция	LV Всероссийская конференция по проблемам динамики, физики частиц, физики плазмы и оптоэлектроники	13-17 мая 2019 г.	Москва, РУДН		5	Международная Рафаэль Орландо Рамирес (Испания, Барселона, Барселонский ун-т, дфмн)
	междунар.	конференция	46th EPS Conference on Plasma Physics, EPS 2019	июль 2019	Милан, Италия, Европейское физическое общество		1	
	Международная	Конференция	Научно-практическая конференция с международным участием «Инженерные системы-2019»	Апрель 2019	РУДН			
	Всероссийская	конференция	XXIV Всероссийская научно-практическая конференция «Учебный физический эксперимент: Актуальные проблемы. Современные решения».	01.2019	РФ, г.Глазов, РГПУ	2	2	
	Международная	Конференция	Scientific and practical conference with international participation: Engineering Systems 2019	April 4-5, 2019	Россия, Москва, РУДН			



			Международная научно-практическая конференция «Инженерные системы – 2019»	4-5 апреля 2019 г.				
	всерос	совещание	Всероссийское совещание по проблемам управления (ВСПУ-2019, Совещание)	06.2019	Москва, ИПУ РАН	3	2	Борисов Андрей Валерьевич, доктор физмат наук, Смоленский филиал МЭИ
	всерос	съезд	XII Всероссийский съезд по фундаментальным проблемам теоретической и прикладной механики	08.2019	Уфа, Уфимский государственный авиационный технический университет	4	3	Борисов Андрей Валерьевич, доктор физмат наук, Смоленский филиал МЭИ
	междунар	конференция	Фундаментальные и прикладные задачи механики (Fundamental and applied problems of mechanics FAPM-2019)	12.2019	Москва, МГТУ им. Баумана	4	3	Борисов Андрей Валерьевич, доктор физмат наук, Смоленский филиал МЭИ
	Всероссийская	конференция	Основания теоретической и математической физики	30.11-01.12.2019	Москва, РУДН	270	23	
	Международный	семинар	Advanced Methods of Modern Theoretical Physics	28 Июля- 2 Август, 2019	BLTP-JINR Dubna	73	1	Россия, Чехия, Турция, Финляндия
	Международные конференции	Международные конференции	HOLOEXPO 2019 XVI International Conference on	2019 сентябрь	С- Петербург	120	4	



			Holography and Applied Optical Technologies. Proceedings					
	Международная	конференция	Международная конференция «Научное наследие С. А. Чаплыгина: неголономная механика, вихревые структуры и гидродинамика»	2-6 июня 2019 г.	Математический институт имени В.А. Стеклова Российской академии наук; Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова; Московский физико-технический институт; Университет Иннополис; Институт компьютерных исследований Россия, Чебоксары, Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова		2	
	Международная	конференция	Пятая Международная научная конференция The Fifth International Scientific Conference “Advances in Synthesis and Complexing”, Physical and Colloidal Chemistry Section	22-26 апреля 2019 г.	РУДН Россия, Москва, РУДН		1	
	Всероссийская конференция с международным участием	конференция	Всероссийская конференция с международным участием: Proceedings of the Selected Papers of the	15-19 апреля 2019 г.	РУДН Россия, Москва, РУДН		2	



			IX International Conference Information and Telecommunication Technologies and Mathematical Modeling of High-Tech Systems (ITTMM-2019)					
	Всероссийская научно-практическая	конференция	Всероссийская научно-практическая конференция «Наука – Общество – Технологии - 2019»	26 февраля 2019 г.	Чебоксарский институт (филиал) Московского политехнического университета Россия, Москва, Московский Политех		2	



Участники мероприятий

№ п/п	Ф.И.О. участника (полностью)	Название мероприятия	Даты проведения	Страна, город, ВУЗ/организация	Должность	Ученая степень	Ученое звание	Молодой ученый* (если да, то «+»)
1. 1	Николаев Николай Эдуардович	VIII Международная конференция по фотонике и информационной оптике	23-25 января 2019 г.	Россия, Москва, МИФИ	доцент	к.ф.-м.н.	-	
2. 2	Павлов Сергей Васильевич				инженер	к.ф.-м.н.	-	+
3. 3	Чехлова Тамара Константиновна				доцент	к.ф.-м.н.	доцент	
4. 4	Алиев Самир Алиевич				зав.лаб.	-	-	+
5. 5	Равин Андрей Рафаилович				зав.лаб.	-	-	+
6. 6	Пахлавонova Камилла Дамировна				студент	-	-	+
7. 7	Трофимов Николай Сергеевич				инженер	-	-	+
8. 8	Комоцкий Владислав Антонович				профессор	д.т.н.	профессор	
9. 9	Соколов Юрий Михайлович				зав.лаб.	к.ф.-м.н.	-	
10. 10	Суетин Никита Владимирович				зав.лаб.	-	-	+
11. 11	Мухарлямов Роберт Гарабшевич	Международная конференция «Научное наследие С. А. Чаплыгина: неголономная механика, вихревые структуры и гидродинамика»	2-6 июня 2019 г.	Россия, Чебоксары, Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова	профессор	д.ф.-м.н.	профессор	
12. 12	Каспирович Иван Евгеньевич				аспирант	-	-	
13. 13	Комоцкий Владислав Антонович	XVI международная конференция по	10-12 сентября 2019 г.	Россия, г. Санкт-Петербург	профессор	д.т.н.	профессор	



14. 14	Соколов Юрий Михайлович	голографии и прикладным оптическим технологиям HOLOEXPO 2019			зав.лаб.	к.ф.-м.н.	-	+
15. 15	Суетин Никита Владимирович				зав.лаб.	-	-	+
16. 16	Туриков Валерий Алексеевич	XLVI Международная Звенигородская конференция по физике плазмы и управляемому термоядерному синтезу			доцент	к.ф.-м.н.	доцент	
17. 17	Балмашнов Александр Александрович				профессор	д.т.н.	профессор	
18. 18	Бутко Наталия Борисовна				доцент	к.ф.-м.н.	доцент	
19. 19	Калашников Андрей Владимирович				зав.лаб.	-	-	+
20. 20	Степина Светлана Петровна				доцент	к.ф.-м.н.	доцент	
21. 21	Умнов Анатолий Михайлович				доцент	к.ф.-м.н.	доцент	
22. 22	Андреев Виктор Викторович				доцент	к.ф.-м.н.	доцент	
23. 23	Новицкий Андрей Александрович				зав.лаб.	-	-	
24. 24	Корнеева Мария Анатольевна				ассистент	-	-	+
25. 25	Чупров Дмитрий Викторович				ассистент	-	-	
26. 26	Булейко Алла Борисовна				аспирант	-	-	+
27. 27	Лоза Олег Тимофеевич				профессор	д.ф.-м.н.	профессор	
28. 28	Милантьев Владимир Петрович				профессор	д.ф.-м.н.	профессор	
29. 29	Подтурова Ольга Игоревна				аспирант	-	-	+
30. 30	Сорокина Екатерина Александровна			доцент	к.ф.-м.н.	доцент		



31. 31	Коряко Никита Евгеньевич	Пятая Международная научная конференция The Fifth International Scientific Conference “Advances in Synthesis and Complexing”, Physical and Colloidal Chemistry Section	22-26 апреля 2019 г.	Россия, Москва, РУДН	студент	-	-	
32. 32	Кравченко Николай Юрьевич	Всероссийская конференция с международным участием: Proceedings of the Selected Papers of the IX International Conference Information and Telecommunication Technologies and Mathematical Modeling of High- Tech Systems (ИТТММ-2019)	15-19 апреля 2019 г.	Россия, Москва, РУДН	зам. директора	-	-	
33. 33	Кулябов Дмитрий Сергеевич				профессор	д.ф.-м.н.	профессор	
34. 34	Рыбаков Юрий Петрович	Всероссийская научно- практическая конференция «Наука – Общество – Технологии - 2019»	26 февраля 2019 г.	Россия, Москва, Московский Политех	профессор	д.ф.-м.н.	профессор	
35. 35	Умар Медина				ассистент	-	-	
36. 36	Бутко Наталия Борисовна	XXIV Всероссийская научно-	25-26 января 2019 г.	РФ, Удмуртская Республика, Городской округ город Глазов,	доцент	к.ф.-м.н.	доцент	
37. 37	Степина Светлана Петровна				доцент	к.ф.-м.н.	доцент	



38. 38	Терлецкий Александр Яковлевич	практическая конференция «Учебный физический эксперимент: Актуальные проблемы. Современные решения»		Глазов город, Глазовский государственный педагогический институт	доцент	к.ф.-м.н.	доцент	
39. 39	Мухарлямов Роберт Гарабшевич	XIII Всероссийское совещание по проблемам управления (ВСПУ 2019)	17-20 июня 2019 г.	Россия, Москва, ИПУ им. В.А. Трапезникова РАН	профессор	д.ф.-м.н.	профессор	
40. 40	Каспирович Иван Евгеньевич				аспирант	-	-	+
41.	Сорокина Екатерина Алексеевна	46th EPS Conference on Plasma Physics, EPS 2019	8-12 июля 2019 года	Милан, Италия, Европейское физическое общество	доцент	к.ф.-м.н.		+
42.	Аскарова Камила Зуфаровна	LV Всероссийская конференция по проблемам динамики... ,	15-18.05.2019	Россия, Москва, РУДН	аспирант			+
	Аскарова Камила Зуфаровна	ВСПУ-2019, XII Всероссийский съезд по фундаментальным проблемам теоретической и прикладной механики	18-23.08.2019	Россия, Уфа, БГУ, ИМУФИЦ РАН	аспирант			+
44.	Самсоненко Николай Владимирович	Основания теоретической и математической физики	30.11-01.12.2019	Москва, РУДН	доцент	к.ф.-м.н.	доцент	



45.	Искандар	Advanced Methods of Modern Theoretical Physics	28 Июля-2Август, 2019	Дубна, ИОЯИ	ассистент	к.ф.м.н.		+
46.	Умар Медина	International Scientific and Practical Conference "Engineering Systems"	4-5 апреля 2019	Россия, Москва, Российский университет дружбы народов	аспирант			
47.	Семенова Наталья Владимировна	International Scientific and Practical Conference "Engineering Systems"	4-5 апреля 2019	Россия, Москва, Российский университет дружбы народов	аспирант			
48.	Сафаров Джалол Сафармадович	International Scientific and Practical Conference "Engineering Systems"	4-5 апреля 2019	Россия, Москва, Российский университет дружбы народов	аспирант			
49.	Умар Медина	Научно-практическая конференция «Наука – Общество – Технологии - 2019» (Россия, Москва, 26 февраля 2019)	26 февраля 2019	Россия, Москва, Московский политехнический университет	аспирант			
50.	Семенова Наталья Владимировна	LV всероссийская конференция по проблемам динамики, физики частиц, физики	Май 2019	Россия, Москва, Российский университет дружбы народов	аспирант			



		плазмы и оптоэлектроники						
51.	Сафаров Джалол Сафармадович	LV всероссийская конференция по проблемам динамики, физики частиц, физики плазмы и оптоэлектроники	Май 2019	Россия, Москва, Российский университет дружбы народов	аспирант			
52.								

Примечание: * Молодые ученые: без степени до 29 лет; кандидат наук до 35 лет, доктор наук до 40 лет.

Приложение 6.1

ПАРТНЕРЫ

(в соответствии с официальными документами – договорами, соглашениями)

информация на декабрь 2019 г.

№	Статус организации (международная, российская)	Название организации /компании	Направление сотрудничества - образование - наука - наука и образование	Область знаний/ предмет сотрудничества/ название проекта (с конкретизацией)	Результат сотрудничества	Документ, в рамках которого осуществляется сотрудничество (указать название номер, дату)
ВУЗы						
Научно-исследовательские организации, институты						
1.	Российская	НИЦ «Курчатовский институт»	наука и образование	Физика	Совместная НИР, публикации, практика студентов, дипломники, аспиранты	Соглашение о инновационном консорциуме от 05.04.2012 года
2.	Российская	Институт общей физики РАН	наука и образование	Физика	Совместная НИР, дипломники, аспиранты	Договор о сотрудничестве 03 марта 2018 года



3.	Российская	Институт космических исследований РАН	наука и образование	Физика	Совместная НИР, дипломники, аспиранты	Договор о сотрудничестве 07апреля 2009 года
4.	Российская	ТРИНИТИ, Троицк	наука и образование	Физика	Совместная НИР	Договор о сотрудничестве 05 мая 2011 года
	Российская	АО «Радиевый институт им. В.Г.Хлопина»	наука	Физика	Совместная НИР	Х /Д 05.09.2019
Производственные компании						
1	Совместное предприятие	National Instruments Россия	наука и образование	Программно-аппаратные средства физического эксперимента	Обучение, внедренческие контракты	Договор NI-17-05-04 от 17 мая 2004года

Приложение 6.2

Участие сотрудников, студентов в выставках

№	Статус (междунар., всерос. и т.д.)	Название выставки Организаторы (вуз, организация)	Дата проведения (месяц, год)	Место проведения (страна, город, вуз/организация)	Участники			Форма участия экспонирование/посещение/участие в мероприятиях выставки Перечислить экспонаты, проекты (представленные на выставке)	ФИО студентов-победителей, призеров (конкурсов в рамках выставки)	Статус призера (золотой, серебряный, бронзовый)
					Общее кол-во всех участников	Сотрудники РУДН (Ф.И.О)	Студенты РУДН (кол-во)			
1.	Всерос	Фестиваль науки в РУДН	11-12 октября	Россия, Москва, РУДН	4	Алиев С.А.	Комов Олег Игоревич Барсегян Эрик Арменов	Экспонирование Мобильное приложение – калькулятор расчета волноводных параметров.		



							ич НФЗбд- 01-17 Серрома сова Анастас ия Алексее вна НФЗбд- 02-17	Настольное приложение для расчета параметров волноводов на ОС Windows. Модификация ПК для подключения к лабораторному оборудованию.		
2.	Междуна р.	Участие (посещение) 14- й Международной специализирова нной выставке лазерной, оптической и оптоэлектронно й технике «Фотоника» 4-7 марта 2019 г., Экспоцентр	4-7 марта 2019 г.	Москва, Экспоцентр	30	Комоцкий В.А. Чехлова Т.К., Николаев Н.Э., Алиев С.А., Равин А.Р., Копьева М.С.	24	Посещение		
3.	Междуна р.	Международная конференция конкурс молодых физиков г. Москва, Московское физическое общество, Физический институт им.		Москва, Физический институт им. П.Н. Лебедева	4	Асанина С.Г. Корнеева М.А., Алибин М.А.	Асанина С.Г.	Доклад	Асанина С.Г.	Диплом 2 степени



		П.Н. Лебедева Российской академии наук (ФИАН) и Фонда поддержки и развития отечественного высшего образования «Русский академический фонд»								



Участие в международных и всероссийских профессиональных ассоциациях

№ п/п	Ф.И.О., должность	Название ассоциации	Профессиональная область	Руководитель/председатель ассоциации (ФИО, уч. степень, звание, основное место работы, должность)	Страна	Форма участия	Срок участия (указать год начала)	Ссылка
1.	В.И.Ильгисонис д.ф.м.н., проф, науч. рук.института	Совет Международной организации ИТЭР по термоядерной энергии	Физика плазмы	директор направления научно-технических исследований и разработок Госкорпорации «Росатом», д.ф.-м.н., профессор	международная	представитель РФ	2017	РАСПО РЯЖЕН ИЕ Правите льства РФ от 2 июня 2016 г. N 1092-р
2.	В.И.Ильгисонис д.ф.м.н., проф, науч. рук.института	Научный совет РАН по комплексной проблеме "Физика низкотемпературной плазмы"	Физика плазмы	директор направления научно-технических исследований и разработок Госкорпорации «Росатом», д.ф.-м.н., профессор	РФ	член Бюро Совета	2010	http://www.ihed.ras.ru/committee/Composition
3.	В.И.Ильгисонис д.ф.м.н., проф, науч. рук.института	Российское ядерное общество	Физика плазмы	директор направления научно-технических исследований и разработок Госкорпорации «Росатом», д.ф.-м.н., профессор	РФ	член	2000	http://nsrus.ru/
4.	В.И.Ильгисонис	Американское физическое общество	Физика плазмы	директор направления научно-	США	член	2000	https://www.aps.org/



	д.ф.м.н., проф, науч. рук.института			технических исследований и разработок Госкорпорации «Росатом», д.ф.-м.н., профессор				
5.	В.И.Ильгисонис д.ф.м.н., проф, науч. рук.института	Программный комитет международной конференции МАГАТЭ по энергии синтеза (FEC),	Физика плазмы	директор направления научно-технических исследований и разработок Госкорпорации «Росатом», д.ф.-м.н., профессор	международная	член	2006	https://www.iaea.org/sites/default/files/18/10/cn-258-programme.pdf
6.	В.И.Ильгисонис д.ф.м.н., проф, науч. рук.института	Программный комитет международного конгресса по физике плазмы ICPP-2018	Физика плазмы	директор направления научно-технических исследований и разработок Госкорпорации «Росатом», д.ф.-м.н., профессор	международная	член	2004	http://icpvpancouver2018.ca/committee/
7.	В.И.Ильгисонис д.ф.м.н., проф, науч. рук.института	директорский комитет Международного теоретического фестиваля (“Festival de Théorie”).	Физика плазмы	директор направления научно-технических исследований и разработок Госкорпорации «Росатом», д.ф.-м.н., профессор	Франция	член	2004	http://www.festival-theorie.org/index.php?id=committee



8.	В.П. Милантьев, профессор	Российская академия естествознания	Физика плазмы	д.ф.-м.н., профессор, РУДН	Россия	член-корреспондент		https://www.rae.ru/ru/member/3
9.	Рыбаков Ю.П., профессор	Fondation Louis de Broglie	Теоретическая физика	д.ф.-м.н., профессор, РУДН	France	член общества		FondationLouisdeBroglie.org
10.	Мухарлямов Р.Г. д.ф.м.н., проф	Министерство образования и науки РФ Научно-методический совет по теоретической механике	Теоретическая механика	д.ф.-м.н., профессор, РУДН	Россия	член метод-совета		http://termech.mpei.ac.ru/departm/about/members.html

Приложение 7.2

Участие в редколлегиях российских и зарубежных журналов

№ п/п	Ф.И.О., должность	Название Журнала, ISSN	Издательство (город, страна)	Входит в RSCI (для рос. журналов)	Цитирование в БД				Срок членства	Статус (редактор, член редколлегии и тд)	
					РИНЦ		WoS	Scopus			
					Всего	Из журналов RSCI					
1.	Рудой Юрий Григорьевич	Физическое образование в вузах 1609-3143	Издательский дом Физического института им. П.Н.	нет	РИНЦ	нет	нет	нет	нет	20 лет – член редколлегии, 5 лет – зам. главн.	Зам. главного редактора



			Лебедева РАН						редактора	
2.	Рыбаков Ю.П., профессор ИФИТ РУДН	Вестник РУДН, серия «Математик а. Информати ка. Физика» 2312-9735	Изд-во РУДН, Москва, Россия	нет	РИН Ц	нет	нет	нет	С 1993 г.	Редактор
3.	Мухарлямов Р.Г., профессор	Проблемы механики и управления. Нелинейны е динамическ ие системы»	(Пермский научно- исследоват ельский университе т)	нет	РИН Ц	нет	нет	нет		заместитель главного редактора
4.	В.И.Ильгисонис д.ф.м.н., проф.	Физика плазмы 0367-2921	РФ	да	РИН Ц	да	WoS	Scopus	20 лет	член редколлегии
5.	В.И.Ильгисонис д.ф.м.н., проф	Вестник РУДН	РФ	нет	РИН Ц	нет	нет	нет	9 лет	член редколлегии
6.	Ерохин Н.С. д.ф.м.н., проф	Физика плазмы 0367-2921	РФ	да	РИН Ц	да	WoS	Scopus	7 лет	член редколлегии
7.	Ерохин Н.С. д.ф.м.н., проф	Nonlinear processes in geophysics 1023-5809	Germany, Gottingen	нет	нет	нет	WoS	Scopus	6 лет	член редколлегии



Приложение 8.1.

Анализ публикационной активности WoS⁸ аспирантов

№ п/п	Название кафедры	Количество публикаций за 2019 г.	Количество цитирований за 2019 г.	Количество публикаций за 2015-2019 г.	Количество цитирований за 2015-2019 г.	Количество публикаций на 1 НПР ⁹	Количество цитирований на 1 НПР ¹⁰
	Итого по факультету/кафедре						

Приложение 8.2.

Анализ публикационной активности Scopus¹⁰ аспирантов

№ п/п	Название кафедры	Количество публикаций за 2019 г.	Количество цитирований за 2019 г.	Количество публикаций за 2015-2019 г.	Количество цитирований за 2015-2019 г.	Количество публикаций на 1 НПР ¹⁰	Количество цитирований на 1 НПР ¹⁰
		1	1	2	1		
	Итого по факультету/кафедре						

⁸ Данные на основе перечня публикаций из БД WoS /InCites/ ScienceAdmin (Перечень отобранных публикаций из указанных БД за указанные периоды приложить)

⁹ Приведенный контингент (приведенный к доле ставки)

¹⁰ Данные на основе перечня публикаций из БД Scopus (Перечень отобранных публикаций из указанных БД за указанные периоды приложить)



Участие в научных мероприятиях аспирантов

(последовательность: форумах, симпозиумах, конференциях, семинарах, круглых столах).

№ п/п	Статус (международ., всерос. и т.д.)	Вид (конгресс, конференция, семинар, круглый стол)	Название мероприятия	Дата проведения (месяц, год)	Организаторы и место проведения (для российских - город, вуз/организация, для международных - страна, город, вуз/организация)	Участники		
						Общее кол-во	Представ ители РУДН	Внешние (ФИО, страна, город ВУЗ/организа ция, должность, ученая степень, ученое звание)
1.	Международная	конференция	XLVI Международная (Звенигородская) конференция по физике плазмы и УТС	18 – 22 марта 2019 г.	РФ, г. Звенигород	>500	10	Chen S.N. CPT CNRS, Palaiseau, France; Ciardi A. LERMA, OP, Paris, France; Margarone D. ELI-B, Prague, Czech Rep.; Ongena J.LPP ERM/КМС, Brussels, Belgium; Revet G. CPT CNRS, Palaiseau, France; В.И.ИФ НАН, Минск, Беларусь
2.	Международная	конференция	29-я Международная Крымская конференция	8—14 сентября 2019 г	РФ, г. Севастополь, Севастопольский государственный университет	>500	2	Белорусский государственны й



			«СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии»					университет информатики и радиоэлектроники, Минск, Беларусь; Вьетнамский морской университет Хайфон Вьетнам; Institute of Diagnostic and Interventional Radiology, University Hospital Frankfurt Frankfurt-am-Main Германия; Университет Дружбы Уттар-Прадеш Нойда Индия; Guandong Sigtenna Communication Technology Co., Ltd. Guangzhou Китай
3.	Всероссийская	совещание	Всероссийское совещание по проблемам управления	06.2019	Москва, ИПУ РАН	3	2	Борисов Андрей Валерьевич, доктор физмат



			(ВСПУ-2019, Совещание)					наук, Смоленский филиал МЭИ
4.	Всероссийская	Съезд	XII Всероссийский съезд по фундаментальным проблемам теоретической и прикладной механики	08.2019	Уфа, Уфимский государственный авиационный технический университет	4	3	Борисов Андрей Валерьевич, доктор физмат наук, Смоленский филиал МЭИ
5.	Международная	конференция	Фундаментальные и прикладные задачи механики (Fundamental and applied problems of mechanics FAPM- 2019)	12.2019	Москва, МГТУ им. Баумана	4	3	Борисов Андрей Валерьевич, доктор физмат наук, Смоленский филиал МЭИ
6.	Международная	школа- конференция	XIV Международная Казанская школа- конференция "Теория функций, её приложения и смежные	07- 12.09.2019	Казань, КФУ	3	3	
7.	Всероссийская	совещание	Всероссийское совещание по проблемам управления (ВСПУ-2019, Совещание)	06.2019	Москва, ИПУ РАН	3	2	Борисов Андрей Валерьевич, доктор физмат наук, Смоленский филиал МЭИ
8.	Всероссийская	конференция	Основания фундаментальной физики и математики	29-30 ноября 2019 г.	г. Москва, РУДН, Российское гравитационное общество,	2	2	0



					Отделение оснований фундаментальной физики и математики Российской академии естественных наук			
9.	Международная	конференция	<u>конкурс молодых физиков</u>	<u>13 мая 2019</u>	г. Москва, Московское физическое общество, Физический институт им. П.Н. Лебедева Российской академии наук (ФИАН) и Фонда поддержки и развития отечественного высшего образования «Русский академический фонд»	1	1	0
10.	Всероссийская	конференция	LIV Всероссийская конференция по проблемам динамики, физики частиц, физики плазмы и оптоэлектроники	13-17 мая 2019 г.	г. Москва, РУДН	3	2	Ндахайо Фидель.Руанда, Кигали, Руандийский университет, профессор, д.ф.-м.н.
11.								



Участники мероприятий (аспиранты)

№ п/п	Ф.И.О. участника (полностью)	Название мероприятия	Даты проведения	Страна, город, ВУЗ/организация	Должность
1.	Булейко Алла Борисовна	XLVI Международная (Звенигородская) конференция по физике плазмы и УТС 29-я Международная Крымская конференция «СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии»	18 – 22 марта 2019 г 8—14 сентября 2019 г	РФ, г. Звенигород РФ, г. Севастополь, Севастопольский государственный университет	
2.	Каспирович Иван Евгеньевич	Всероссийское совещание по проблемам управления (ВСПУ-2019, XII Всероссийский съезд по фундаментальным проблемам теоретической и прикладной механики, Фундаментальные и прикладные задачи механики (Fundamental and applied problems of mechanics FAPM-2019)		Москва, ИПУ РАН, Уфа, Уфимский государственный авиационный технический университет Москва, МГТУ им. Баумана	
3.	Аскарова Камила Зуфаровна	XII Всероссийский съезд по фундаментальным проблемам теоретической и прикладной механики, Фундаментальные и прикладные задачи механики (Fundamental and applied problems of mechanics FAPM-2019)		Уфа, Уфимский государственный авиационный технический университет Москва, МГТУ им. Баумана	
4.	Алибин Максим Агабегович	Международная конференция - конкурс молодых физиков	<u>13 мая 2019</u>	г. Москва, Московское физическое общество, Физический институт им. П.Н. Лебедева	Ассистент



				Российской академии наук (ФИАН) и Фонда поддержки и развития отечественного высшего образования «Русский академический фонд»	
5.	Алибин Максим Агабегович	LIV Всероссийская конференция по проблемам динамики, физики частиц, физики плазмы и оптоэлектроники	13-17 мая 2019 г.	г. Москва, РУДН	Ассистент
6.	Алибин Максим Агабегович	Третья Российская конференция Основания фундаментальной физики и математики	29-30 ноября 2019 г.	г. Москва, РУДН, Российское гравитационное общество, Отделение оснований фундаментальной физики и математики Российской академии естественных наук	Ассистент
7.	Умар Медина	International Scientific and Practical Conference “Engineering Systems”	4-5 апреля 2019	Россия, Москва, Российский университет дружбы народов	аспирант
8.	Семенова Наталья Владимировна	International Scientific and Practical Conference “Engineering Systems”	4-5 апреля 2019	Россия, Москва, Российский	аспирант



				университет дружбы народов	
9.	Сафаров Джалол Сафармадович	International Scientific and Practical Conference "Engineering Systems"	4-5 апреля 2019	Россия, Москва, Российский университет дружбы народов	аспирант
10.	Умар Медина	Научно-практическая конференция «Наука – Общество – Технологии - 2019» (Россия, Москва, 26 февраля 2019)	26 февраля 2019	Россия, Москва, Московский политехнический университет	аспирант
11.	Семенова Наталья Владимировна	LV всероссийская конференция по проблемам динамики, физики частиц, физики плазмы и оптоэлектроники	Май 2019	Россия, Москва, Российский университет дружбы народов	аспирант
12.	Сафаров Джалол Сафармадович	LV всероссийская конференция по проблемам динамики, физики частиц, физики плазмы и оптоэлектроники	Май 2019	Россия, Москва, Российский университет дружбы народов	аспирант



Сведения о защите диссертаций в диссертационных советах РУДН в 2019 году

Приложение 9.1

Сведения о защите ППС факультета/кафедры в 2019 году

№	Ф.И.О.	Указать докторская/кандидатская. номер специальности (о/о, з/о, соискатель)	Указать вуз РУДН/не РУДН	Тема диссертации	Научный руководитель /консультант (уч. степень, уч. звание)

Приложение 9.2

Докторанты и аспиранты (для кафедры/департамента)¹¹

№	Ф.И.О.	Указать докторант (аспирант), номер специальности и форму обучения (о/о, з/о, соискатель)	Указать вуз РУДН/не РУДН	Год обучения	Тема диссертации	Научный руководитель (уч. степень, уч. звание)
1.	Сафаров Джалол Сафармадович	03.06.01 / 01.04.02 очн.	РУДН	23.09.2019 — 22.09.2023	Обобщенный закон Дарси и теория фильтрации для вихревых течений	Рыбаков Ю.П., д.ф.-м.н., проф.
2.	Копьева Мария Сергеевна	03.06.01 / 01.04.03 очн.	РУДН	23.09.2019 — 22.09.2023	Взаимодействие лазерного излучения с биологическими тканями	Чехлова Т.К., к.ф.-м.н., доц.
3.	Как Бушра	03.06.01 / 01.04.08 очн.	МФТИ	23.09.2019 — 22.09.2023	Формирование и модификация покрытий при ионно-стимулированном осаждении в экспериментах с источниками ионов разных типов	Балмашнов А.А., д.т.н, проф.

¹¹ Для факультета – статистика по кафедрам/департаментам
Электронная копия документа



4.	Булейко Алла Борисовна	03.06.01/ 01.04.08 очн	МИФИ.	20.09.2016-19.09.2020	Плазменные релятивистские СВЧ-усилители шума	Лоза О.Т., д.ф.-м.н., проф.
5.	Семенова Наталья Владимировна	03.06.01/ 01.04.02 очн.	РУДН	20.09.2016-19.09.20	Обобщенный закон Дарси в теории фильтрации и его применения	Рыбаков Ю.П., д.ф.-м.н., проф.
6.	Каспирович Иван Евгеньевич	03.06.01/ 01.04.02 очн.	РУДН	20.09.2017-19.09.21	Моделирование неголономных систем с учетом стабилизации	Мухарлямов Р.Г., д.ф.-м.н., проф.
7.	Алибин Максим Агабегович	03.06.01/ 01.04.02 очн.	РУДН	22.09.2018 - 21.09.22	Эффекты массы нейтрино в процессах взаимодействия лептонов с нуклонами и ядрами.	Самсоненко Н.В., к.ф.-м.н., доц.
8.	Аскарова Камила Зуфаровна	03.06.01/ 01.04.02 очн.	РУДН	22.09.2018 - 21.09.22	Динамика систем различной физической природы и моделирование решения задач управления	Мухарлямов Р.Г., д.ф.-м.н., проф.
9.	Подтурова Ольга Игоревна	03.06.01/ 01.04.08 очн	РУДН	20.09.2016-19.09.2020	Вопросы кинетики движущейся тороидальной плазмы	Ильгисонис В.И., д.ф.-м.н., проф.
10.	Семин Михаил Валерьевич,	03.06.01/ 01.04.02 очн	РУДН	20.09.2016-19.09.2020	Двойное решение де Бройля: возможные варианты реализации	Самсоненко Н.В., к.ф.-м.н., доцент
11.	Умар Медина	Аспирант, 01.04.02, о/о	РУДН	2	Физические характеристики	Рыбаков Ю.П., дфмн, проф.



					углеродных нанотрубок и фуллеренов в киральной модели графена	

Приложение 10

Отзывы на авторефераты (для кафедры/департамента)
(в следующем порядке: докторские, кандидатские):

№	Автор отзыва Ф.И.О.	Уч. степень, уч. звание, должность	Автореферат (канд., докт.)	Ф.И.О. диссертанта, тема, ВУЗ, город
1	Комоцкий Владислав Антонович	д.т.н., профессор	Автореферат докторской диссертации	Муслимов Эдуард Ринатович «Методология проектирования спектрографов с объемно-фазовыми дифракционными решетками на основе комплексного применения трассировки лучей и анализа связанных волн», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.11.07 – «Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы» г.Казань, КАИ



Оппонирование докторской, кандидатской диссертации (для кафедры/департамента)

№	Оппонент Ф.И.О.	уч. степень, уч. звание, должность	Диссертация (докторская, кандидатская)	Ф.И.О., тема диссертации, ВУЗ, город
1	Рудой Ю.Г.	Проф., д.ф.-м.н., Проф. ИФИТ	кандидатская	А.М. Харламова «Магнитооптическое исследование низкоразмерных материалов», МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва
	Рыбаков Ю.П.	дфмн, проф. профессор ИФИТ	докторская	Рабинович Александр Соломонович, Исследование некоторых типов дифференциальных уравнений с сильной нелинейностью, ФГБОУВО «Московский технологический институт», Москва

Подготовка отзыва ведущей организации на диссертацию (для кафедры/департамента)

№	Автор отзыва Ф.И.О.	уч. степень, уч. звание, должность	Диссертация (кандидатская, докторская)	Ф.И.О. диссертанта, тема диссертации, ВУЗ, город
1	Мухарлямов Роберт Гарабшевич	Д.ф.-м.н., профессор, профессор ИФИТ	Докторская	Гутник Сергей Александрович, «Динамика движения спутника относительно центра масс с пассивными системами ориентации», диссертационный совет Д 212.125.14 при ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт



				(национальный исследовательский университет)», Москва

Приложение 13

Повышение квалификации преподавателей (для кафедры/департамента)

№	Ф.И.О.	Название проекта, программы	Форма повышения квалификации (Курсы, стажировки, семинары и др.)	Место проведения (страна, город, организация), сроки проведения	Документ об повышении квалификации (свидетельство о ПК, сертификат)
1.	Алиев С.А.	Технология инклюзивного образования	курсы	Москва, РУДН, УНИ СОП 29.04.19 – 16.05.19	Удостоверение УПК 18 076722
2.	Андреев В.В.	«Технологии инклюзивного образования»	курсы	ФГАОУ РУДН, Москва, 2019	свидетельство о ПК
3.	Барыков И.А..	«Технологии инклюзивного образования»	курсы	ФГАОУ РУДН, Москва, 2019	свидетельство о ПК
4.	Кваша И.В.	«Технологии инклюзивного образования»	курсы	ФГАОУ РУДН, Москва, 2019	свидетельство о ПК 18 076682
5.	Коновальцева Л.В.	«Технологии инклюзивного образования»	курсы	ФГАОУ РУДН, Москва, 2019	свидетельство о ПК
6.	Мухарлямов Р.Г.	«Технологии инклюзивного образования»	курсы	ФГАОУ РУДН, Москва, 2019	свидетельство о ПК



7.	Николаев Н.Э.	«Технологии инклюзивного образования»	курсы	ФГАОУ РУДН, Москва, 2019	свидетельство о ПК
8.	Умнов А.М.	«Технологии инклюзивного образования»	курсы	ФГАОУ РУДН, Москва, 2019	свидетельство о ПК
9.	Чехлова Т.К.	«Технологии инклюзивного образования»	курсы	ФГАОУ РУДН, Москва, 2019	Удостоверение о повышении квалификации. Рег. номер 76716. Дата выдачи 18.03.2019
10	Алиев С.А.	Оказание первой помощи в образовательной организации	курсы	Москва, Финансовый университет при правительстве РФ	Удостоверение ПК 771801720190

Приложение 14

Участие ППС кафедры в диссертационных советах РУДН и др. вузов (для кафедры/департамента)

№	Диссертационный Совет с указанием шифра и специальности Совета	Город, вуз	Форма участия (Указать: председатель, секретарь, член диссовета)	Ф.И.О. уч. степень, уч. звание
1.	Д520.009.02: 01.04.04, 01.04.08	Москва, НИЦ «Курчатовский институт»	Заместитель председателя	Лоза О.Т., д.ф.-м.н., профессор
2.	Д 520.009.02: 01.04.08, 01.04.04, 01.04.13	НИЦ Курчатовский институт	Председатель	Ильгисонис В.И., д.ф.м.н.
3.	Д 002.113.03 (01.03.03., 01.04.02)	Москва ИКИ РАН	Зам председателя	Ерохин Н.С., .д. ф-м. н., проф
4.	Д. 212. 203.34 по спец. 01.04.02	Москва, РУДН	Член диссовета (до 2018 г., в 2016-18 – зам. председателя)	Рудой Ю.Г., проф., д.ф.-м.н
5.	Д 002. 051.005 по спец. 07.00.10	Москва, Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН	Член диссовета	Рудой Ю.Г., проф., д.ф.-м.н
6.	Д 212.203.28	Москва, РУДН	Член диссовета	Мухарлямов Р.Г. , проф., д.ф.-м.н



7.	Д 212.203.34 01.04.02 01.02.01	Москва, РУДН	член диссовета	В.П. Милантьев, Д.ф-м.н., профессор
8.	Д 212.203.28 05.13.16	Москва, РУДН	член диссовета	В.П. Милантьев, Д.ф-м.н., профессор
9.	05.19.17	Москва, РУДН	член диссовета	Комоцкий Владислав Антонович д.т.н., профессор
10.	ПДС 0200.004 (01.04.02, 01.02.01)	Москва, РУДН	Председатель	Рыбаков Ю.П., д. ф-м. н., проф
11.	ПДС 0200.001 (05.13.18, 05.13.17)	Москва, РУДН	Член диссовета	Рыбаков Ю.П., д. ф-м. н., проф.

Приложение 15

Отзывы и рецензии на научные труды, монографии, сборники, статьи, учебную и учебно-методическую литературу (для кафедры/департамента)

№	ФИО, ученая степень, ученое звание рецензента	Выходные данные работы	Вид рецензируемой публикации (монография, учебник, статья и т.д.)	Объем в п.л.	Ссылка на страницу с упоминанием в профиле в Publons (при наличии, для рецензий на статьи в журналах)
1.	Сорокина Екатерина Алексеевна, к.ф.-м.н.	Журналы: Физика плазмы, Nuclear Fusion, Plasma Physics Controlled Fusion	статьи		
2.	Андреев В.В., к.ф.-м.н., доцент	Журнал: Physical Review Accelerators and Beams	статья		
3.	Рудой Ю.Г., д.ф.-м.н. проф.	В.Г. Морозов «Физика низкоразмерных структур», Изд-во МИРЭА, 2019	Учебное пособие	10	
4.	Рудой Ю.Г., д.ф.-м.н. проф.	И.В. Гладышев, Л.Ю.Фетисов, А.Н. Юрасов «Математика в физических задачах»	Учебное пособие	8	



5.	Мухарлямов Р.Г. ., д.ф.-м.н. проф.	Б.Т. Поляк и Л.А. Шалби «Стабилизация космического аппарата в точках Лагранжа с минимальным расходом топлива»	Рукопись статьи		
6.	Рыбаков Ю.П., дфмн. проф.	А.С. Чихачев. «Динамика электрических зарядов в самосогласованном поле в сферически-симметричном случае». Направлено в журнал «Письма в ЭЧАЯ»	статья	0,3 п.л.	



ПРОЕКТЫ

	Показатель	Название НИР	Кол-во
	Численность студентов очной формы обучения, всего	---	
	Численность студентов очной формы обучения, участвовавших в НИР, всего, из них:	----	
	- указано в качестве исполнителей (соисполнителей) в отчетах о НИР		
	- с оплатой труда из средств Минобрнауки России		
	- с оплатой труда из средств других источников		В т.ч. указать источник

ФИНАНСИРОВАНИЕ СО СТОРОНЫ ОУП

	Показатель	В год	В среднем в месяц	Кол-во поддержанных
	Объем средств, направленных непосредственно ОУП (факультетом, институтом, академией) на финансирование НИРС (тыс.руб.)			Сотрудников - Студентов - Проектов - НТМ - Конкурсов -
	- из них на организацию, сопровождение конкурсов, НТМ			НТМ - Конкурсов -
	- на оплату труда ответственных за НИРС			Сотрудников -
	- на оплату труда руководителей проектов НИРС			Сотрудников -
	- на оплату труда студентов			Студентов -
	- на реализацию проекта (оплата расходных материалов, дополнительных услуг и т.д.)			Проектов -



Результативность научно-исследовательской деятельности студентов

Показатель	Название	Кол-во
Доклады на научных конференциях, семинарах и т.п. всех уровней (в том числе студенческих), всего		
– из них международных внешних	Международная конференция-конкурс молодых физиков	1
– из них международных внешних	VIII Международная конференция по фотонике и информационно й оптике	3
- международных, проведенных в РУДН	Названия НТМ	
- всероссийских внешних	Названия НТМ	
- всероссийских, проведенных в РУДН	LV Всероссийская конференция по проблемам динамики, физики частиц, физики плазмы и оптоэлектроники	10
- региональных внешних	Названия НТМ	
- региональных, проведенных в РУДН	Названия НТМ	
Научные публикации, всего, из них:	---	
– изданные за рубежом	---	
– без соавторов-работников вуза	---	
Выставки, в которых участвовали студенческие работы, всего		
– из них международных	Название выставки	
- всероссийских	Фестиваль науки	6
- региональных	Название выставки	
Экспонаты, представленные на выставках с участием студентов, всего		
– из них международных	Название основных экспонатов	
- всероссийских	Название основных экспонатов	
- региональных	Название основных экспонатов	
Заявки на объекты интеллектуальной собственности, поданные при участии студентов	Название РИД	
Охранные Документы на объекты интеллектуальной собственности, полученные студентами	Название РИД	
Проданные Лицензии на право использования объектов интеллектуальной собственности, принадлежащих студентам	Название РИД	



Студенческие работы (проекты), поданные на конкурсы на лучшую НИР (конкурсы, не предусматривающие призовые гранта, финансовую поддержку), всего		
- из них на внутренние конкурсы РУДН	Название конкурса	
- на внешние международные конкурсы	Международная конференция- конкурс молодых физиков	1
- на внешние всероссийские конкурсы	Название конкурса	
- на внешние региональные конкурсы	Название конкурса	
- открытые конкурсы на лучшую научную работу студентов проводимых по приказу федеральных органов исполнительной власти, всего	Название конкурса	
Студенческие работы (проекты), занявшие призовые места на конкурсах на лучшую НИР (конкурсы, не предусматривающие призовые гранта, финансовую поддержку), всего		
- из них на внутренних конкурсах РУДН	Название конкурса	
- на внешних международных конкурсах	Международная конференция- конкурс молодых физиков	1
- на внешних всероссийских конкурсах	Название конкурса, проекта	
- на внешних региональных конкурсах	Название конкурса, проекта	
- открытые конкурсы на лучшую научную работу студентов проводимых по приказу федеральных органов исполнительной власти, всего	Название конкурса, проекта	
Студенческие работы (проекты), поданные на конкурсы на лучшую НИР, предусматривающие призовые гранта, финансовую поддержку на реализацию проекта, всего		
- из них на внутренние конкурсы РУДН	Название конкурса	
- на внешние международные конкурсы	Название конкурса	
- на внешние всероссийские конкурсы	Название конкурса	
- на внешние региональные конкурсы	Название конкурса	
- открытые конкурсы на лучшую научную работу студентов проводимых по приказу федеральных органов исполнительной власти, всего	Название конкурса	
Студенческие работы (проекты), занявшие призовые места на конкурсах на лучшую НИР, предусматривающие призовые гранта, финансовую поддержку на реализацию проекта, всего		
- из них на внутренних конкурсах РУДН	Название конкурса, проекта, призовая сумма	
- на внешних международных конкурсах	Название конкурса, проекта, призовая сумма	
- на внешних всероссийских конкурсах	Название конкурса, проекта, призовая сумма	
- на внешних региональных конкурсах	Название конкурса, проекта, призовая сумма	
- открытые конкурсы на лучшую научную работу студентов проводимых по приказу федеральных органов исполнительной власти, всего	Название конкурса, проекта, призовая сумма	



	Гранты Президента, получаемые студентами	---	
	Стипендии Президента РФ, получаемые студентами	---	
	Стипендии Правительства РФ, получаемые студентами	---	
	Стипендии Президента РФ для обучения за рубежом, получаемые студентами	---	
	Другие стипендии	Указать какие	
	Медали, дипломы, грамоты, премии и т.п., полученные на конкурсах на лучшую НИР, выставках, других НТМ, всего, из них:	Международная конференция- конкурс молодых физиков	1
	- открытые конкурсы на лучшую научную работу студентов проводимых по приказу федеральных органов исполнительной власти, всего	Названия конкурсов	



Студенческие научные кружки

№ п/п	Кафедра/департамент	Наименование кружка	Руководитель	Количество участников	Ссылка на размещение информации о работе кружка в сети Интернет
1.	ИФИТ	Компьютер как средство измерений	Ст. преподаватель Чупров Д.В.	25	applphys.rudn.ru
2.					
...					

Сведения о научных публикациях студентов за 2019 г.

Сведения предоставляются отдельным файлом, в таблице Excel.

№ п/п	Ф.И.О. авторов (указать всех авторов в том же порядке, что и в публикации)	Факультет/ институт/академия	Название работы	Выходные данные (название сборника или журнала. Город: Издательство (для сборника), год. Номер (для журнала). Стр. с ___ по ___)	Объем в п.л.		Вид работы (статья, тезисы)	Научный руководитель
					Всего п.л.	выполненных без соавторов-сотрудников вуза		
1.	Алиев С.А., Равин А.Р., Пахлавонова К.Д., Трофимов Н.С. Чехлова Т.К.	ИФИТ	Калькулятор расчета оптических параметров трехслойной тонкопленочной структуры по результатам измерений коэффициентов замедления волноводных мод	VIII Межд. конф. по фотонике и информационной оптике Сб. научных трудов. Москва, Тип. НИЯУ МИФИ 2019, с. 329-330			тезисы	Чехлова Т.К.



2.	Канаметов А.Х.	ИФИТ	Солнечные элементы на основе диоксида титана, сенсibilизированного органическими красителями	фотонике и информационной оптике Сб. научных трудов. Москва, Тип. НИЯУ МИФИ 2019, с.203-207			тезисы	Чехлова Т.К.
...	С.Г. Асанина, М.А. Корнеева	ИФИТ	Гистерезис параметров импульсно- периодического резонансного разряда	Специальный выпуск журнала Физическое образование в вузах. Москва: ООО Издательский дом МФО, 2019, Т. 25, №2, С184	1		Тезисы	Андреев В.В.
	Доброва Е.А., Милантьев В.П.	ИФИТ	On the radiation losses during motion of an electron in the field of intense laser radiation	Discrete & Continuous Models & Applied Computational Science 2019, 27 (2) 133–142			статья	Милантьев В.П.
	Комотский, V.A. Paуac J.A., Evstigneeva V.D.	ИФИТ	Characteristics of optical filters built on the basis of periodic relief reflective structures.	Discrete and Continuous Models and Applied Computational Science. 27 (2) (2019) 143-153. DOI: 363/2658-465- 2019-27-2-143-153-.			статья	Комотский В.А.



Сведения о научных публикациях студентов за 2019 г.
(общие сведения)

ОУП	Число публикаций всего			В Сборниках междунар. конференций			В журналах из Перечня ВАК			WoS/Scopus			Без соавторов – сотрудников вуза			Изданные за рубежом		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
ФМиЕН	81	195		-	65		-	13		н/д	24		49	65		20	24	
ИНЖ	122	145		-	40		-	31		н/д	12		-	47		-	14	
ЭКОЛ	127	127		-	117		-	1		н/д	2		-	106		8	3	
АТИ	61	78		48	66		9	3		н/д	-		55	32		7	-	
МЕД	357	380		-	71		-	5		н/д	6		-	-		-	34	
ФГСН	334	264		-	-		-	-		н/д	-		197	57		-	-	
ФИЛ	340	310		-	12		-	14		н/д	4		223	273		9	7	
ИИЯ	85	22		-	1		-	0		н/д	-		64	17		-	-	
ЭКОН	162	258		-	139		-	9		н/д	10		93	175		3	11	
ЮРИД	300	343		-	27		-	1		н/д	-		300	204		10	-	
ИБХТН	15	18		-	7		-	4		н/д	-		7	10		-	-	
ИГБиТ	-	-		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-	
Итого	1984	2140		48	545		9	81			58		988	986		57	93	

Организация и проведение студенческих научно-технических мероприятий на базе РУДН (кроме олимпиад)¹²

№ п/п	Статус, тип и наименование мероприятия	Ответственный	Дата проведения	Число участников
1.				
2.				
...				

¹² База данных НУ РУДН



Студенты очной формы обучения, участвующие в НИР с оплатой труда

№	ФИО студента	Название НИР / проекта, руководитель / источник финансирования
Указанных в качестве исполнителей (соисполнителей) в отчетах о НИР		
1.	Асанина С.Г.	Проект РНФ, Смоляков А.И., Тема № 021139-2-007
2.	Асанина С.Г.	Госзадание Конкурсная НИР, Ильгисонис В.И., Тема № 024501-1-174 (ГЗ)
3.	Кузнецов В.А.	Госзадание Конкурсная НИР, Ильгисонис В.И., Тема № 024501-1-174 (ГЗ)
4.	Парамонов М.Ю.	Госзадание Конкурсная НИР, Ильгисонис В.И., Тема № 024501-1-174 (ГЗ)
5.	Степин В.П.	Госзадание Конкурсная НИР, Ильгисонис В.И., Тема № 024501-1-174 (ГЗ)
6.	Шевцов Е.А.	Госзадание Конкурсная НИР, Ильгисонис В.И., Тема № 024501-1-174 (ГЗ)
С оплатой труда из средств Минобрнауки России		
1.	Асанина С.Г.	Госзадание Конкурсная НИР, Ильгисонис В.И., Тема № 024501-1-174 (ГЗ)
2.	Кузнецов В.А.	Госзадание Конкурсная НИР, Ильгисонис В.И., Тема № 024501-1-174 (ГЗ)
3.	Парамонов М.Ю.	Госзадание Конкурсная НИР, Ильгисонис В.И., Тема № 024501-1-174 (ГЗ)
4.	Степин В.П.	Госзадание Конкурсная НИР, Ильгисонис В.И., Тема № 024501-1-174 (ГЗ)
5.	Шевцов Е.А.	Госзадание Конкурсная НИР, Ильгисонис В.И., Тема № 024501-1-174 (ГЗ)
6.	Асанина С.Г.	Проект РНФ, Смоляков А.И., Тема № 021139-2-007
С оплатой труда из средств других источников		
1.	Кузнецов В.А.	АО «Радиевый институт им. В.Г.Хлопина», Андреев В.В., Х/Д Тема№ 025310-3-000
2.	Парамонов М.Ю.	АО «Радиевый институт им. В.Г.Хлопина», Андреев В.В., Х/Д Тема№ 025310-3-000
3.	Шевцов Е.А.	АО «Радиевый институт им. В.Г.Хлопина», Андреев В.В., Х/Д Тема№ 025310-3-000
4.		



**Сведения о студентах, получивших гранты на исследования в РГНФ, РФФИ,
Фонде развития малых форм предпринимательства, других фондах и организациях**

№ п/п	Название программы, дата	Грантодатель (фонд, организация, др.)	Название проекта, научный руководитель	Студенты - участники проекта (ФИО, группа, кафедра/департамент)
1.				
2.				
...				

Участие студентов в стипендиальных программах

№ п/п	Название программы	Грантодатель (фонд, организация, др.)	Стипендиаты (ФИО, курс)
1.	Гранты Президента РФ	Образовательный Фонд «Талант и успех»	
2.	Стипендия Президента РФ, в т.ч. по приоритетным направлениям экономики РФ:	Фонд Президента РФ	
3.	Стипендия Правительства РФ, в т.ч. по приоритетным направлениям экономики РФ	Фонд Правительства РФ	
4.	Государственная академическая стипендия для студентов имеющих особые достижения в учебной, научно-исследовательской, общественной, культурно-творческой, спортивной деятельности	МОН	
5.	Стипендия Правительства Москвы	Правительство Москвы	
6.	Стипендия им. А.А. Вознесенского	МОН	
7.	Поездка по программе «Эразмус Плюс» на обучение со стипендией в Мадридский университет Комплутесе	«Программа Эразмус Плюс»	
8.	Поездка по программе «Эразмус Плюс» на обучение со стипендией в Эдинбургский университет имени Нэйпия	«Программа Эразмус Плюс»	
9.	Стипендиальная программа	Фонд В. Потанина	



№ п/п	Название программы	Грантодатель (фонд, организация, др.)	Стипендиаты (ФИО, курс)
	Фонда В. Потанина		
10.	Стипендии «Гарант»	Гарант	
11.	Стипендия Фонда им. В.И. Вернадского	Неправительственный экологический Фонд имени В.И. Вернадского	
12.	Стипендия им. С.В. Румянцева РУДН	РУДН	
13.	Стипендия им. В.Ф. Станиса РУДН	РУДН	
14.	Стипендия им. В.М. Грязнова Факультет физико-математических и естественных наук РУДН	ФМиЕН РУДН. Фонд поддержки ФМиЕН	
15.	Стипендия им. В.А. Фролова Медицинский институт РУДН	МИ РУДН	
16.	Стипендия им. И.Д. Кирпатовского Медицинский институт РУДН	МИ РУДН	
17.	Стипендия им. Т.Т. Березова Медицинский институт РУДН	МИ РУДН	
18.	Стипендия имени О.А. Жидкова Юридический институт РУДН	ЮИ РУДН	
19.	Стипендия имени Н.А. Куфаковой Юридический институт РУДН	ЮИ РУДН	
20.	Поощрение лучших участников профессиональных студенческих объединений	РУДН	
21.	Повышенная стипендия за НИР	РУДН	



Приложение 24

Участие студентов в олимпиадах

№	Статус (междунар., зарубежная, всероссийская)	Название олимпиады Страна, город, место проведения	Дата проведения (месяц, год)	Организаторы	Дисциплина	Общее кол-во участников от ОУП	ФИО студентов- победителей, призеров	Статус призера (золотой, серебряный, бронзовый)
Открытых международных студенческих Интернет-олимпиад								
Профессиональные олимпиады.								

Приложение 25

Участие студентов в сторонних конкурсах НИРС

№	Статус (междунар., зарубежная, всероссийская)	Название конкурса Страна, город, место проведения	Дата проведения (месяц, год)	Организаторы	Дисциплины, научные направления	Общее кол-во участников от ОУП	ФИО студентов- победителей, призеров	Статус призера (золотой, серебряный, бронзовый)

Приложение 26

Участие студентов в работе МИП, созданных на базе РУДН

№ п/п	Название МИП, кафедра/департамен т	Директор (ФИО, контактны данные)	Количество студентов, аспирантов и сотрудников вуза, работающих в МИП (указать ФИО)	Объем заказов, выполненных в отчетном периоде МИП, созданными университетом, млн. рублей
1.				
2.				

Приложение 27

Участие студентов в деятельности практико-ориентированных научно-технических клубов
творческого развития (ПОНТК), созданных на базе РУДН



№ п/п	Название ПОНТК, кафедра/департамент	Руководитель (ФИО, контактные данные)	Количество студентов - участников	Ссылка на размещение информации о работе ПОНТК в сети Интернет
1.				
2.				

Приложение 28

Стажеры-исследователи и молодые ученые,
получившие поддержку в 2019 г.

№ п/п	Фамилия И.О. молодого ученого без степени - до 30 лет к.н. - до 35 лет д.н. или степень Phd - до 40 лет	Структурное подразделение (Сокращенное наименование структурного подразделения)	кафедра/лаборатория	Ставка НПП (ТОЛЬКО ставка научно-педагогического работника (не АУП))	Указать какая была оказана поддержка молодым НПП (мероприятие командирования, грант, обучающий семинар, кадровый резерв, повышение квалификации и т.д.)	Ученая степень	Среднесписочная численность	Вид трудового договора
1.	Пауйак Уаман Хосе Анибал (Перу)	ИФИТ	Рук. Комоцкий В.А.	стажер				
2.	Ислам Ашиб Бин (Бангладеш)	ИФИТ	Рук. Мухарлямов Р.Г.	стажер				

