

Приложение 4
к Соглашению об организации
внутренней академической
мобильности аспирантов Консорциума

**Сводная программа обучения НИ ТГУ в рамках академического обмена аспирантов организаций-членов Консорциума
на период с 15 декабря 2021 г. по 15 апреля 2022 г. по согласованному расписанию**

<i>Направления подготовки в аспирантуре/ АИШ/</i>	<i>Компоненты программы для формирования индивидуального плана аспиранта</i>						
	<i>Онлайн-курсы</i>	<i>Дистанционные курсы в Moodle</i>	<i>Открытая лекция</i>	<i>Научный семинар</i>	<i>Конференция/ /школа/ форум</i>	<i>Практикум</i>	<i>Публикация/ тезисы</i>
Математика и механика	+			+	+		+
Физика и астрономия	+			+	+	+	
Химические науки	+		+	+	+		+
Науки о Земле	+						
Биологические науки	+	+	+	+	+	+	+
Информатика и вычислительная техника	+	+		+			
Экономика	+	+	+	+	+	+	+
Образование и педагогические науки	+						
Языкознание и литературоведение	+		+	+	+		+
Философия, Этика и религиоведение	+		+	+	+		+
Аспирантская школа «Движение и здоровье»	+	+		+			
Аспирантская школа «Программирование иммунитета для терапии и здорового долголетия»	+	+	+	+	+	+	+
Для иностранных аспирантов всех направлений	+ (на русс. и англ. языках)	+					

I. ОБЩИЙ БЛОК 1.

Онлайн курсы по выбору для аспирантов всех направлений подготовки в аспирантуре

Наименование онлайн-курса	Площадка	Комментарии /Аннотация
Базовые курсы для аспирантов для подготовки к сдаче кандидатского экзамена по ИиФН		
<p><u>История и философия науки. Общие проблемы философии науки</u></p> <p><u>История и философия науки. Философия естественных наук (физико-математические науки)</u></p> <p><u>История и философия науки. Философия естественных наук (химические науки и науки о Земле)</u></p> <p><u>История и философия науки. Философия наук о живой природе (биология, экология, медицина)</u></p> <p><u>История и философия науки. Философия социально-гуманитарных наук</u></p> <p><u>История и философия науки. Философия техники и технических наук</u></p>	<p>https://mooc.tsu.ru/ru/?courses=история-и-философия-наук</p> <p>https://stepik.org/course/84314/</p> <p>https://stepik.org/course/84819/promo</p> <p>https://stepik.org/course/82991/</p> <p>https://stepik.org/course/84212/</p> <p>https://stepik.org/course/83650/</p>	<p>Программа подготовки для сдачи кандидатского экзамена:</p> <p>Часть 1. Общие проблемы философии науки.</p> <p>Часть 2. Философия конкретных наук</p> <p>Часть 3. История науки (автореферат)</p> <p><i>Открытие курсов: с 01февраля 2022 г.</i></p>
№	Базовые курсы для аспирантов для подготовки к сдаче кандидатского экзамена по английскому языку (курсы открыты для освоения на платформе)	
1	Grammar and Punctuation	https://www.coursera.org/learn/grammar-punctuation
2	Business English: Basics	https://www.coursera.org/learn/business-english
3	English for Effective Business Writing	https://www.coursera.org/learn/english-for-business-writing
4	English for Effective Business Speaking	https://www.coursera.org/learn/business-english-vocabulary
5	Business English for Cross-cultural Communication	https://www.coursera.org/learn/cross-cultural-communication-business
6	Business Case Analysis	https://www.coursera.org/learn/business-case-analysis
7	Academic Literacy	https://www.coursera.org/learn/academic-literacy
		<i>необходим для подготовки</i>
		<i>для слушателей из области экономики</i>
		<i>для слушателей из области экономики</i>
		<i>для слушателей из области экономики</i>
		<i>для слушателей из области экономики</i>
		<i>для слушателей из области экономики</i>
		<i>необходим для подготовки!</i>

8	Scholarly Communication	https://www.coursera.org/learn/scholarly-communication	<i>необходим для подготовки!</i>
9	Grant Proposal	https://www.coursera.org/learn/grant-proposal	<i>для тех, кто хочет подать заявку на грант на АЯ</i>
10	Technical Writing	https://www.coursera.org/learn/technical-writing	<i>по навыкам перевода технической документации</i>
11	Speak English Professionally: In Person, Online & On the Phone	https://www.coursera.org/learn/speak-english-professionally	<i>развитие навыков говорения в деловой сфере</i>
12	Presentations: Speaking so that People Listen	https://www.coursera.org/learn/presentations-speaking-so-that-people-listen	<i>развитие презентационных навыков</i>
13	Academic Discussions in English	https://www.coursera.org/learn/academic-discussion-english	<i>для тех, кто будет вести лекции на АЯ</i>

Для развития навыков научного письма (курс для освоения открыт на платформе)

Электронный курс «Академическое письмо на русском и английском языках»	https://courses.openedu.ru/courses/course-v1:mephi+mephi_004_writing+fall_2021/course/	Курс посвящен развитию письменных коммуникативных способностей на русском и английском языках в научном стиле речи. Цель курса – научить грамотному написанию аннотаций, тезисов, научных статей технической направленности на русском и английском языках. (2 з.е.)
---	---	--

БЛОК 2. Для иностранных аспирантов из дальнего и ближнего зарубежья

Учебные дисциплины базовой ООП на английском языке (реализация курсов: март, 2022 г.)	
История и философия науки	Дистанционный курс в Moodle
Академическое письмо	Дистанционный курс в Moodle
Основы педагогики и психологии высшей школы	Дистанционный курс в Moodle
Онлайн-курсы по совершенствованию русского языка и культуры речи (курсы для освоения открыты на платформе)	
Я говорю по-русски/ I speak Russian	https://www.coursera.org/learn/ya-govoryu-po-russki/home/welcome
Элементарно.РУ	https://www.coursera.org/learn/elementarno/home/welcome

БЛОК 3. Профильные компоненты программы по направлениям подготовки в аспирантуре

01.06.01.«Математика и механика»

	<i>Онлайн-курсы</i>	<i>Научный семинар</i>	<i>Конференция/ симпозиум/школа/ форум</i>	<i>Публикация/ тезисы</i>
На англ.	1. Mechanics of Materials I: Fundamentals of Stress & Strain and Axial Loading https://www.coursera.org/learn/mechanics-1 2. Mechanics of Materials II: Thin-Walled Pressure Vessels and Torsion https://www.coursera.org/learn/mechanics2 3. Mechanics of Materials III: Beam Bending https://www.coursera.org/learn/beam-bending 4. Mechanics of Materials IV: Deflections, Buckling, Combined Loading & Failure Theories https://www.coursera.org/learn/materials-structures 5. Введение в механику деформируемого твёрдого тела (Introduction to the mechanics of deformable solids) https://www.coursera.org/learn/mekhanika-tvordogo-tela 6. Additive Technologies in Metallurgy & Mechanical Engineering https://www.coursera.org/learn/additive-technologies-in-metallurgy--mechanical-engineering 7. Aerospace materials https://www.coursera.org/learn/aerospace-materials 8.) Lectures on Selected Topics in Classical and Fluid Mechanics Basics of thermodynamics	Совместные научные семинары по научным специальностям: Механика жидкости газа и плазмы и Механика деформируемого твердого тела с привлечением научных руководителей партнёров, в том числе и по подготовке докладов на конференцию	XI Всероссийская конференция «ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ МЕХАНИКИ» 13 – 15 апреля 2022 года	По итогам участия в конференциях возможна публикация статей с индексацией в РИНЦ и/или Scopus.
На русс	1) <u>Введение в параллельное программирование с использованием OpenMP и MPI</u> 2) <u>Базы данных (Databases)</u> 3) <u>Введение в механику деформируемого твёрдого тела (Introduction to the mechanics of deformable solids)</u> 4	1) Еженедельный научный семинар по математике и механике «Математический коллоквиум» (онлайн/офлайн) 2) Интернет-семинар "Актуальные проблемы прикладной математики" (онлайн)	Региональная молодежная научная конференция студентов, аспирантов и молодых ученых «Все грани математики и механики» (апрель 2022, сайт конференции: http://conf.math.tsu.ru/) XIX Международная конференция студентов, аспирантов и молодых ученых «Перспективы развития фундаментальных наук» (26-29 апреля 2022, сайт конференции: http://conf-prfn.org/)	

02.06.01.«Физика и астрономия»

<i>Онлайн-курсы</i>	<i>Научный семинар</i>	<i>Конференция/ симпозиум/школа/ форум</i>	<i>Практикум</i>
<p>Курсы на платформе COURSERA:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ускорительный комплекс NICA — проект класса мегасайенс 2) Программирование на Python (4 course Specialization) 3) Машинное обучение и анализ данных (6 course Specialization) 4) История изобретений и открытий — Вторая история человечества 5) Коммерциализация результатов НИОКР 6) Data-driven Astronomy 7) Particle Physics: an Introduction 8) From the Big Bang to Dark Energy 9) Density Functional Theory 10) Materials Data Sciences and Informatics 11) Introduction to High-Throughput Materials Development 12) Applied Data Science with Python (5 course Specialization) 13) Big History - From the Big Bang until Today 14) Promote your Scientific Results 	<p align="center">Возможность участия в</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)Еженедельном научном семинаре ТОЛЬКО для аспирантов и молодых ученых по теоретической физике (рук. Профессор: Казинский П.О) <p align="center">Или в</p> <ol style="list-style-type: none"> 2) Еженедельном научном семинаре аспирантов и молодых ученых по теме «Биофизика человека» (лаборатория моделирования физических процессов в биологии и медицине физического факультета) <p align="center">(рук. Профессор Дёмкин В.П.)</p>	<p align="center">XVIII Российская студенческая конференция «Физика твердого тела» - март 2022</p> <p align="center">Международная школа “Новые рубежи в ядерной физике и физике элементарных частиц” - май 2021!!!</p>	<p>on-line практикум по основам изучения методов электроокулографии</p> <p>(лаборатория моделирования физических процессов в биологии и медицине физического факультета)</p> <p>(лекторы: Ван де Берг, Рэймонд, Максим Плешков, Василий Зайцев)</p> <p>on-line практикум по основам моделирования в программном пакете 3D-slicer</p> <p>(лаборатория моделирования физических процессов в биологии и медицине физического факультета)</p> <p>(лектор Суюндукова Алмагуль)</p>

04.06.01.«Химические науки»

	<i>Онлайн-курсы</i>	<i>Открытая лекция</i>	<i>Конференция/ симпозиум/школа/ форум</i>	<i>Публикация/ тезисы</i>
	<p>Introduction to Physical Chemistry https://www.coursera.org/learn/physical-chemistry Nanotechnology and Nanosensors, Part 1 https://www.coursera.org/learn/nanotechnology1 Nanotechnology and Nanosensors, Part 2 https://www.coursera.org/learn/nanotechnology2 Structure of matter: atoms, molecules, nanomaterials. Part 1 https://www.coursera.org/learn/structure-of-matter-1 Introduction to Molecular Spectroscopy https://www.coursera.org/learn/spectroscopy Introduction to High-Throughput Materials Development https://www.coursera.org/learn/high-throughput Structure of matter: atoms, molecules, nanomaterials. Part 2 https://www.coursera.org/learn/structure-of-matter-p-2 Физическая химия https://www.coursera.org/learn/fizicheskaya-khimiya Methods of molecular biology https://www.coursera.org/learn/methods-of-molecular-biology Organic Solar Cells - Theory and Practice https://www.coursera.org/learn/solar-cell Mastering bitumen for better roads and innovative applications https://www.coursera.org/learn/mastering-bitumen Органическая химия https://www.coursera.org/learn/organicheskaya-khimiya Chemical Biology https://www.coursera.org/learn/chemical-biology Advanced Chemistry https://www.coursera.org/learn/advanced-chemistry Неорганическая химия: Введение в химию элементов (Inorganic chemistry: Introduction to chemistry of the elements) https://www.coursera.org/learn/neorganicheskaya-khimiya</p>	<p>Лекции Франциско Жозе Кадете Сантос Айрес 1. Electron Microscopy and related microscopic methods 2. Modern surface science methods to study structure and elemental composition of solids</p> <p>Программа: «In situ методы анализа химической деградации (устойчивости) покрытий, полученных в условиях пучково-плазменной модификации, 72ч;</p> <p>ДПО «Моделирование роста многослойных поверхностных структур, полученных в условиях пучково-плазменной обработки и In-situ методы синхротронных и нейтронных исследований поверхностных структур», 144 ч (март-апрель 2022)</p>	<p>Международная конференция студентов аспирантов и молодых ученых «Перспективы развития фундаментальных наук», апрель 2022 г.</p>	<p>Сборник материалов конференции с присвоением ISBN</p>

06.06.01. «Биологические науки» (сроки реализации январь-апрель по согласованному расписанию)

Онлайн-курсы	Дистанционные курсы в Moodle	Открытая лекция	Научный семинар	Конференция/ симпозиум/школа/ форум	Практикум	Публикация/ тезисы
<p>Ботаника</p> <p>Генетика развития растений (https://www.coursera.org/learn/plantgen)</p> <p>Understanding Plants - Part I: What a Plant Knows (https://www.coursera.org/learn/plantknows)</p> <p>Understanding Plants - Part II: Fundamentals of Plant Biology (https://www.coursera.org/learn/plant-biology)</p>	<p>Спецкурс для подготовки к сдаче кандидатскому экзамену по специальности «Ботаника»</p>	<p>Открытая лекция проф. Ревушкина А.С.</p>	<p>Научно-исследовательский семинар под руководством проф. Ревушкина А.С.</p>	<p>Участие с устным докладом в ежегодной конференции учащихся Биологического института «Старт в науку»</p>	<p>Лабораторный практикум по ботанике в рамках спецкурса «Ботаника»</p>	<p>Подготовка к публикации материалов доклада в сборнике по итогам ежегодной конференции учащихся Биологического института «Старт в науку»</p>
<p>Экология (биологические науки)</p> <p>Жизнь в почве (https://www.coursera.org/learn/life-in-soil)</p> <p>Global Environmental Management (https://www.coursera.org/learn/global-environmental-management)</p> <p>Municipal Solid Waste Management in Developing Countries (https://www.coursera.org/learn/solid-waste-management)</p> <p>Introduction to the Arctic: Climate (https://www.coursera.org/learn/arctic-introduction-climate)</p> <p>Ecology: from cells to Gaia (https://www.coursera.org/learn/ecology)</p> <p>Ecology: Ecosystem Dynamics and Conservation (https://www.coursera.org/learn/ecology-conservation)</p> <p>Environmental Management & Ethics (https://www.coursera.org/learn/environmental-management-ethics)</p>	<p>Спецкурс для подготовки к кандидатскому экзамену по специальности «Экология»</p>	<p>Открытая лекция проф. Адама А.М. (экологический менеджмент), проф. Кирпотина С.Н. (исследования изменений климата), проф. Бабенко А.С. (экология беспозвоночных животных)</p>	<p>Научно-исследовательский семинар под руководством проф. Адама А.М. (экологический менеджмент), проф. Кирпотина С.Н. (исследования изменений климата) , проф. Бабенко А.С. (экология беспозвоночных животных)</p>	<p>Участие с устным докладом в ежегодной конференции учащихся Биологического института «Старт в науку»</p>	<p>Лабораторный практикум по экологии в рамках спецкурса «Экология»</p>	<p>Подготовка к публикации материалов доклада в сборнике по итогам ежегодной конференции учащихся Биологического института «Старт в науку»</p>

<p>Генетика</p> <p>Генетика (Genetics) (https://www.coursera.org/learn/nsu-genetics)</p> <p>Генетика развития растений (https://www.coursera.org/learn/plantgen)</p> <p>Introduction to Genetics and Evolution (https://www.coursera.org/learn/genetics-evolution)</p> <p>Classical papers in molecular genetics (https://www.coursera.org/learn/papers-molecular-genetic)</p>	<p>Спецкурс для подготовки к кандидатскому экзамену по специальности «Генетика»</p>	<p>Открытая лекция проф. Стегния В.Н.</p>	<p>Научно-исследовательский семинар под руководством проф. Стегния В.Н. (генетика)</p>	<p>Участие с устным докладом в ежегодной конференции учащихся Биологического института «Старт в науку»</p>	<p>Лабораторный практикум по генетике в рамках спецкурса «Генетика»</p>	<p>Подготовка к публикации материалов доклада в сборнике по итогам ежегодной конференции учащихся Биологического института «Старт в науку»</p>
<p>Физиология</p> <p>Введение в физиологию (Introduction to physiology) (https://www.coursera.org/learn/vvedeniye-fiziologiyu)</p> <p>Circadian clocks: how rhythms structure life / Циркадианные часы: как биоритмы влияют на жизнь (https://www.coursera.org/learn/circadian-clocks)</p> <p>Физиология сердца и его дисфункции (https://www.coursera.org/learn/phyheart)</p> <p>Introduction to the Biology of Cancer (https://www.coursera.org/learn/cancer)</p> <p>Advanced Neurobiology I (https://www.coursera.org/learn/advanced-neurobiology1)</p> <p>Advanced Neurobiology II (https://www.coursera.org/learn/advancedneurobiologyii)</p> <p>Synapses, Neurons and Brains (https://www.coursera.org/learn/synapses)</p> <p>The Brain and Space (https://www.coursera.org/learn/human-brain)</p>	<p>Спецкурс для подготовки к кандидатскому экзамену по специальности «Физиология»</p>	<p>Открытые лекции: проф. Бушов Ю.В., проф. Замощина Т.А.</p>	<p>Научно-исследовательский семинар под руководством проф. Бушова Ю.В. (физиология нервной системы)</p>	<p>Участие с устным докладом в ежегодной конференции учащихся Биологического института «Старт в науку»</p>	<p>Лабораторный практикум по физиологии животных в рамках спецкурса «Физиология»</p>	<p>Подготовка к публикации материалов доклада в сборнике по итогам ежегодной конференции учащихся Биологического института «Старт в науку»</p>

09.06.01. «Информатика и вычислительная техника»

<i>Онлайн-курсы</i>	<i>Дистанционные курсы в Moodle</i>	<i>Научный семинар</i>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Математика в тестировании дискретных систем https://stepik.org/course/73866/promo 2. Цифровая экономика – современная промышленная революция https://www.coursera.org/learn/tsifrovaya-ekonomika-sovremennaya-promyshlennaya-revoljutsiya 3. Введение в информационный поиск https://www.coursera.org/learn/vvedeniye-informatsionnyy-poisk 4. Промышленное машинное обучение https://www.coursera.org/specializations/industrial-machine-learning 5. Гибкие методологии разработки высокотехнологичных продуктов https://www.coursera.org/learn/gibkie-metodologii-razrabotki-produktov 6. Анализ и обработка данных в Microsoft Power BI https://www.coursera.org/learn/microsoft-power-bi 7. Введение в параллельное программирование с использованием OpenMP и MPI 8. Базы данных (Databases) 9. Security and Privacy for Big Data - Part 2 https://www.coursera.org/learn/security-privacy-big-data-protection 10. Extract, Transform & Load using Python https://www.coursera.org/learn/extract-transform-load-using-python 11. Practices of Digital Transformation https://www.coursera.org/learn/pracdig-eng 12. Introduction to NoSQL Databases https://www.coursera.org/learn/introduction-to-nosql-databases 13. Manipulating Data with SQL https://www.coursera.org/learn/manipulating-data-with-sql 	<p>Курс для аспирантов Большого университета</p> <p>«Искусственный интеллект и его приложения» https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=30357</p>	<p>Совместный научный семинара для аспирантов большого университет, март 2022.</p> <p>Результат семинара – приглашение к участию в конференции проводимой ИПМКН</p> <p>(IX Международная научная конференция «Математическое и программное обеспечение информационных, технических и экономических систем»)</p>

38.06.01. «Экономика»

<i>Онлайн-курсы</i>	<i>Дистанционные курсы в Moodle</i>	<i>Открытая лекция</i>	<i>Научный семинар (темы семинаров)</i>	<i>Конференция/школа/форум</i>	<i>Практикум</i>	<i>Публикация/тезисы</i>
IBM DATA Analyst (Coursera)	Современные экономические исследования https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=27655	1. Как формировать исследовательскую программу 2. Научная публикация как коммуникативный и стратегический акт	1)Исследовательский протокол. 2)Базы данных для современных экономических исследований 3)Методология экономической науки. 4)Грантовая поддержка научных исследований 5) Презентация результатов научных исследований	XIX Международная научная конференция студентов, аспирантов, молодых ученых «Перспективы развития фундаментальных наук» ПФНР-2022 (апрель 2022)	Стратегия проведения и методы социологического исследования	Публикация по итогам участия в ПФНР-2022

45.06.01.«Языкознание и литературоведение»

<i>Открытая лекция</i>	<i>Научный семинар</i>	<i>Конференция/ симпозиум/школа/ форум</i>	<i>Публикация/ тезисы</i>
Открытый семинар «Большие данные и анализ текста» (15.12.2021)	Совместное проведение научных семинаров (февраль-март)	Международная конференция молодых ученых «Актуальные проблемы лингвистики и литературоведения (апрель 2022)	Публикация статей в сборнике, входящем в ядро РИНЦ, по итогам конференции

47.06.01.«Философия. Этика и религиоведение»

<i>Открытая лекция</i>	<i>Научный семинар</i>	<i>Конференция/ симпозиум/школа/ форум</i>	<i>Публикация/ тезисы</i>
2 лекции на тему - «Как писать диссертацию по философии» (лектор – профессор Е.В. Борисов) (февраль, 2022)	Совместный аспирантский семинар для аспирантов 2-3 годов обучения по философии с выступлениями и обсуждениями работ по диссертациям и подготовке докладов на конференцию	Конференция «Актуальные проблемы социальных наук» (апрель, 2022)	Доклады, после прохождения публикуются в сборнике конференции (входит в РИНЦ).

II. В рамках программы тематических Аспирантских школ Консорциума

1) Аспирантская школа «Программирование иммунитета для терапии и здорового долголетия».

Куратор: академический директор – профессор Курзина Ирина Александровна

2021 год (декабрь)					
№	Образовательные модули	Открытые лекции	Открытые семинары	Практикумы	Конференции/симпозиумы
1	«Программирование иммунитета в онкологии» в формате дополнительной образовательной программы на 72 ч.				Проведение онлайн конференции «Генетические технологии в иммунотерапии» (ТГУ) Проведение зимней школы «Геномное редактирование» (совм. с СибГМУ)
2022 год (январь - апрель)					
Образовательные модули	Открытые лекции	Открытые семинары	Практикумы	Конференции/симпозиумы	
Реализация образовательного модуля «Генетическое и эпигенетическое программирование иммунитета и вирусные заболевания»	Клональная эволюция опухоли и подходы к лечению ее основе	Подбор праймеров и зондов для ПЦР в режиме реального времени	Макроматричный анализ, подготовка библиотек и биоинформатический анализ	Ежегодная Международная конференция студентов, аспирантов и молодых ученых «Перспективы развития фундаментальных наук», апрель, 2022 Секция «Химия»; Секция «Биомедицина»	

2) Аспирантская школа «Движение и здоровье».

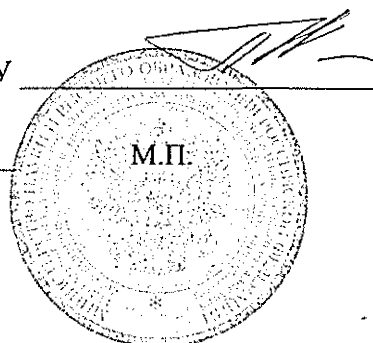
Куратор: академический директор – профессор Каплевич В.Л.

Элективный курс на платформе LMS MOODLE (реализация курсов с 01 февраля 2022 г.)	Научный семинар
Физиология физической активности и здоровья (36 ч.) (итоговая отчетность - зачет)	Объединенный научный семинар участников АШ (1 раз в месяц)

УТВЕРЖДЕНО:

Проректор
по образовательной
деятельности НИ ТГУ

Дата _____



Е.В. Луков

СОГЛАСОВАНО:

Проректор
по научной работе
и инновациям ТУСУР

Дата _____

А.Г. Люцилов

М.П.