

Министерство образования и науки Российской Федерации

«СОГЛАСОВАНО»  
Заместитель Министра образования  
и науки Российской Федерации

«УТВЕРЖДАЮ»  
Ректор ФГАОУ ВО  
«Национальный исследовательский  
Нижегородский государственный  
университет им. Н.И. Лобачевского»

\_\_\_\_\_ Л. М. Огородова

\_\_\_\_\_ Е.В. Чупрунов

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.



\_\_\_\_\_ 2017 г.

План мероприятий по реализации  
программы повышения конкурентоспособности («дорожная карта»)  
федерального государственного автономного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный  
университет им. Н.И. Лобачевского»  
на 2013–2020 годы (3 этап – 2017 год)

Москва, 2017

План мероприятий по реализации программы повышения

конкурентоспособности («дорожная карта») федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского» на 2013–2020 годы (3 этап – 2017 год):

представлен на заседании Совета по повышению конкурентоспособности ведущих университетов Российской Федерации среди ведущих мировых научно-образовательных центров 17 марта 2017 г.;

скорректирован с учетом рекомендаций Совета по повышению конкурентоспособности ведущих университетов Российской Федерации среди ведущих мировых научно-образовательных центров, направленных письмом Минобрнауки России от 19 апреля 2017 г. № ЛО-919/05.

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Чупрунов Е.В.	Ректор
Сайгин В.В.	Первый проректор - проректор по экономическому и инновационному развитию
Авралёв Н.В.	Проректор по связям с общественностью
Бедный А.Б.	Проректор по международной деятельности, менеджер проекта
Беспалова Т.Н.	Проректор по социальным вопросам и взаимодействию с работодателями
Казанцев В. Б.	Проректор по научной работе
Марков К. А.	Проректор по учебной работе
Петрова О.В.	Руководитель проектного офиса
Бедный Б.И.	Директор Института аспирантуры и докторантуры
Ведунова М.В.	И.о. директора Института биологии и биомедицины
Гергель В. П.	Директор Института информационных технологий, математики и механики
Грудзинский А.О.	Директор Института экономики и предпринимательства
Мартынов А.В.	Директор Института открытого образования
Рыхтик М. И.	Директор Института международных отношений и мировой истории
Орлова Е.А.	Главный бухгалтер
Буреева Н.Н.	Начальник управления персонала
Махлай С. Н.	Начальник управления информатизации
Помазов А.И.	Зам. начальника управления информатизации
Ротков Л.Ю.	Начальник управления информационной безопасности
Бакунов М. И.	Заведующий кафедрой общей физики
Осипов Г. В.	Заведующий кафедрой теории управления и динамики машины

## КОНСУЛЬТАНТ

Центр стратегических разработок «Северо-Запад» (председатель правления - Княгинин В. Н.)

Основной текст документа 73 листа  
Приложения в количестве 3 на 6 листах

Ректор  
ФГАОУ ВО «Национальный  
исследовательский Нижегородский  
государственный университет  
им. Н.И. Лобачевского»

  
Е.В. ЧУПРУНОВ  
«16» апреля 2017 г.

## Оглавление

<b>1. Показатели результативности вуза и способы их достижения</b>	<b>6</b>
<b>1.1. Цель вуза и показатели результативности .....</b>	<b>6</b>
1.1.1. Стратегическая цель вуза	6
1.1.2. Показатели результативности	7
<b>1.2. Целевая модель вуза .....</b>	<b>12</b>
1.2.1. Миссия вуза	12
1.2.2. Референтная группа мировых университетов	12
1.2.3. Маркетинговая стратегия	14
1.2.4. Информационная инфраструктура вуза	25
1.2.5. Кадровый потенциал вуза, включая высшее управленческое звено и научно-педагогических работников	27
1.2.6. Перспективные характеристики материально-технической базы вуза и их обоснование	28
1.2.7. Экономическая и финансовая модель – величина и структура доходов и расходов, инвестиций, источники средств, в т.ч. эндаумент	30
1.2.8. Интеграция в сетевые консорциумы с ведущими российскими и зарубежными научно-образовательными центрами	32
1.2.9. Развитие приоритетных научных направлений	35
<b>1.3. Стратегические инициативы .....</b>	<b>39</b>
1.3.1. Формирование портфеля программ и интеллектуальных продуктов вуза, обеспечивающих международную конкурентоспособность	39
1.3.2. Привлечение и развитие ключевого персонала вуза, рост качества исследовательского и профессорско-преподавательского состава	42
1.3.3. Привлечение талантливых студентов и аспирантов	44
	4

1.3.4.Механизмы обеспечения концентрации ресурсов на прорывных направлениях, отказ от неэффективных направлений деятельности	45
1.3.5. Создание системы управления вузом	54
1.3.6.Достижение лидирующих позиций в области биомедицины и нейротехнологий	56
1.3.7.Достижение лидирующих позиций в Математике сложных систем	57
1.3.8.Достижение лидирующих позиций в области волновой физики	58
<b>2. План мероприятий по реализации программы повышения конкурентоспособности («дорожная карта») вуза</b>	<b>61</b>
2.1. Показатели Плана .....	61
2.2. План мероприятий по реализации программы повышения конкурентоспособности («дорожная карта») вуза на 2017 - 2020 годы	65
<b>3. Приложения</b>	<b>75</b>
3.1. Приложение 1. Финансирование Плана мероприятий по реализации программы повышения конкурентоспособности («дорожной карты») вуза на 2017-2020 годы за счет средств субсидии на государственную поддержку ведущих университетов Российской Федерации в целях повышения их конкурентоспособности среди ведущих мировых научно-образовательных центров и софинансирования .....	75
3.2. Приложение 2. Индивидуальная методика расчета показателей результативности.....	77

# **1. Показатели результативности вуза и способы их достижения**

## *1.1. Цель вуза и показатели результативности*

### **1.1.1. Стратегическая цель вуза**

Согласно Стратегии развития Университета Лобачевского (ННГУ) до 2020 года целями университета «являются эффективное устойчивое развитие ННГУ как исследовательского и инновационного университета, обеспечение его конкурентоспособности среди ведущих мировых научно-образовательных центров, повышение его роли в научно-техническом, социальном, экономическом и культурном развитии Нижегородской области и России в условиях глобального общества, основанного на знаниях». В Стратегии заявлено, что к «2020 году Нижегородский университет должен выйти на новый уровень международного признания как ведущего исследовательского и инновационного классического университета, конкурентоспособного среди ведущих мировых научно-образовательных центров».

## 1.1.2. Показатели результативности

### Показатели результативности Плана мероприятий, рассчитанные по методике, утвержденной на заседании Рабочей группы (протокол от 26.11.2014 г. № АП-32/02пр)

№	Наименование показателя	Единица измерения	Значение показателя											
			2013		2014		2015		2016		2017	2018	2019	2020
			План	Факт	План	Факт	План	Факт	План	Факт	план			
1	2	3	4				5	6	7	8	9	10	11	
1	Позиция (с точностью до 50) в ведущих мировых рейтингах (в общем списке и по основным предметным спискам)													
	Позиция в общем рейтинге THE	Место	-	-	-	-	-	-	-	80+1	601-800	351-400	301-350	251-300
	Позиция в общем рейтинге QS	Место	-	-	-	70+1	451-500	701+	351-400	70+1	301-350	251-300	201-250	1-100
	Позиция в отраслевом рейтинге QS (Engineering & Technology)	Место	-	-	-	-	-	-	-	-	151-200	151-200	151-200	101-150
	Позиция в отраслевом рейтинге QS (Life Sciences & Medicine)	Место	-	-	-	-	-	-	151-200	-	151-200	101-150	101-150	51-100
	Позиция в отраслевом рейтинге QS (Natural Sciences)	Место	-	-	-	-	-	-	151-200	-	151-200	101-150	101-150	101-150
	Позиция в отраслевом рейтинге QS (Social Sciences & Management)	Место	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	151-200	151-200
	Позиция в отраслевом рейтинге QS (Arts & Humanities)	Место	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	151-200	151-200
	Позиция в отраслевом рейтинге QS (Physics & Astronomy)	Место	-	-	-	-	-	-	351-400	-	201-250	101-150	101-150	51-100
	Позиция в отраслевом рейтинге QS (Biological Sciences)	Место	-	-	-	-	-	-	-	-	251-300	201-250	101-150	51-100

2	Количество статей в Web of Science и Scopus с исключением дублирования на одного научно-педагогического работника													
2.1	Количество публикаций в базе данных Web of Science на одного научно-педагогического работника	Кол-во статей/кол-во НПР	-	-	-	0,89	1,01	1,2	1,22	1,53	1,56	1,65	1,75	1,82
2.2	Количество публикаций в базе данных Scopus на одного научно-педагогического работника	Кол-во статей/кол-во НПР	-	-	-	1,01	1,13	1,35	1,36	1,86	1,87	1,94	2,06	2
3	Средний показатель цитируемости на одного научно-педагогического работника, рассчитываемый по совокупности статей, учтенных в базах данных Web of Science и Scopus, с исключением их дублирования													
3.1	Средний показатель цитируемости на одного научно-педагогического работника, рассчитываемый по совокупности публикаций, учтенных в базе данных Web of Science	Кол-во статей/кол-во НПР	-	-	-	1,25	1,36	2,11	2,12	3,56	3,63	3,74	3,86	4
3.2	Средний показатель цитируемости на одного научно-педагогического работника, рассчитываемый по совокупности публикаций, учтенных в базе данных Scopus	Кол-во статей/кол-во НПР	-	-	-	1,39	1,54	2,27	2,28	3,98	3,99	4,12	4,24	4,3
4	Доля зарубежных профессоров, преподавателей и исследователей в численности научно-педагогических работников, включая российских граждан-обладателей степени PhD зарубежных университетов	Процент	-	-	-	0,69	1,0	1,26	1,5	1,24	2	3	4,5	5

5	Доля иностранных студентов, обучающихся на основных образовательных программах вуза (с учетом студентов из стран СНГ)	Процент	-	-	-	3,28	4,0	3,39	5	3,22	7	9	12	17
6	Средний балл единого государственного экзамена (далее – ЕГЭ) студентов вуза, принятых для обучения по очной форме обучения за счет средств федерального бюджета по программам бакалавриата и специалитета	Балл	-	-	-	73	74	74	76	74,4	80	82	84	85
7	Доля доходов из внебюджетных источников в структуре доходов вуза	Процент	-	-	-	35,88	36	36	37	44,8	45,5	45,5	45,5	45,5
8	Доля обучающихся по программам магистратуры и подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, имеющих диплом бакалавра, диплом специалиста или диплом магистра других организаций, в общей численности обучающихся по программам магистратуры и подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре	%	-	-	-	-	-	16,47	18,0	18,0	19,5	21,5	23,5	25,5
9	Объем научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в расчете на одного научно-педагогического работника	Тыс. руб.	-	-	-	-	-	721,16	740	742,51	780	820	860	900

**Показатели результативности Плана мероприятий, рассчитанные по методике, предложенной вузом-победителем.**

№	Наименование показателя	Единица измерения	Значение показателя											
			факт				план							
			2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020				

1	2	4	5	6	7					
1	Позиция (с точностью до 50) в ведущих мировых рейтингах (в общем списке и по основным предметным спискам)									
	Позиция (с точностью до 50) в рейтинге THE	Место	-	-	-	801+	601-800	351-400	301-350	251-300
	Позиция (с точностью до 50) в рейтинге QS	Место	701+	701+	701+	701+	301-350	251-300	201-250	1-100
	Позиция (с точностью до 50) в рейтинге QS (Engineering & Technology)	Место	-	-	-	-	151-200	151-200	151-200	101-150
	Позиция (с точностью до 50) в рейтинге QS (Life Sciences & Medicine)	Место	-	-	-	-	151-200	101-150	101-150	51-100
	Позиция (с точностью до 50) в рейтинге QS (Natural Sciences)	Место	-	-	-	-	151-200	101-150	101-150	101-150
	Позиция (с точностью до 50) в рейтинге QS (Social Sciences & Management)	Место	-	-	-	-	-	-	151-200	151-200
	Позиция (с точностью до 50) в рейтинге QS (Arts & Humanities)	Место	-	-	-	-	-	-	151-200	151-200
	Позиция в отраслевом (предметном) рейтинге QS. QS World University Rankings by Subject Physics & Astronomy	Место	-	-	-	-	201-250	101-150	101-150	51-100
	Позиция в отраслевом (предметном) рейтинге QS World University Rankings by Subject –Biological Sciences	Место	-	-	-	-	251-300	201-250	101-150	51-100
2	Количество статей в Web of Science и Scopus с исключением их дублирования на 1 НПП	Кол-во статей/кол-во НПП	0,14	0,25	0,42	0,43	0,44	0,45	0,46	0,47
3	Средний показатель цитируемости на 1 НПП, рассчитываемый по совокупности статей, учтенных в базах данных Web of Science и Scopus, с исключением их дублирования	Кол-во статей/кол-во НПП	0,70	0,94	1,41	1,73	1,76	1,80	1,85	2
4	Доля зарубежных профессоров, преподавателей и исследователей в численности НПП, включая российских граждан-обладателей степени PhD зарубежных университетов	Процент	0,08	1,7	2,19	2,45	6	7	8	10

5	Доля иностранных студентов, обучающихся на основных образовательных программах вуза (считается с учетом студентов из стран СНГ)	Процент	3,6 2	7,23	4,2 1	10,0 3	10,5	11,0	12	17
6	Средний балл ЕГЭ студентов вуза, принятых для обучения по очной форме обучения за счет средств федерального бюджета по программам бакалавриата и подготовки специалистов	Балл	75, 26	75	74	74,1	80	82	84	85
7	Доля доходов из внебюджетных источников в структуре доходов вуза	Процент	63, 20	49,7 1	45, 3	53	53,1	53,1	53,1	53,1
<b>Дополнительные показатели результативности</b>										
до п-1	Доля выпускников, прошедших обучение по предпринимательству	Процент	16	20,9	27, 9	39,1	45	60	70	70
до п-2	Доля магистров и специалистов очной формы обучения в общем выпуске бакалавров, специалистов и магистров очной формы обучения	Процент	88	80,6	55, 6	23,3	43	47	47	50
до п-3	Количество совместных статей сотрудников ННГУ с представителями академических организаций в изданиях, индексируемых в базах Web of Science и Scopus	Единица	89	128	147	158	165	180	200	220

## **1.2. Целевая модель вуза**

### **1.2.1. Миссия вуза**

Университет Лобачевского видит свою миссию в производстве передовых знаний и создании инновационных разработок, значимых на национальном и глобальном уровне; в подготовке высококвалифицированных специалистов, конкурентоспособных в условиях быстро изменяющегося мира и вносящих вклад в прогрессивное развитие России; в эффективном содействии социально-культурному развитию Нижегородского региона и страны.

### **1.2.2. Референтная группа мировых университетов**

Референтная группа ведущих мировых университетов составлена на основе изучения их возможностей, траектории и модели развития, и с учетом наличия партнерских отношений. В таблице ниже приведены названия университетов и их позиции в рейтингах по состоянию на январь 2017 г.

#### **Позиции референтной группы вузов в мировых рейтингах**

	QS	THE	ARWU
Maastricht University, the Netherlands	173	94	201-300
Catholic University of Leuven (KU Leuven), Belgium	79	40	93
Uppsala University, Sweden	98	93	60
City University of Hong Kong, China	55	119	201-300

Maastricht University - один из молодых и динамично развивающихся университетов Европы, принадлежит к числу лидеров в области

интернационализации образования. Качественной отличительной чертой данного вуза являются его достижения в области внедрения в учебный процесс современных технологий образования. Университет Лобачевского имеет с ним договор и сотрудничает в этой области. Президент Университета Маастрихта, проф. Мартин Пауль является председателем Международного Совета ННГУ. Университет Лобачевского использует практический опыт университета Маастрихта в развитии программ интернационализации и использования передовых образовательных технологий.

KU Leuven - крупнейший университет Бельгии, и один из ведущих вузов Европы. Отличительными чертами университета, наряду с высоким качеством образования и научных исследований, являются инновационность и активное использование междисциплинарного подхода. Университет Лобачевского ведет научно-образовательное сотрудничество с KU Leuven в сфере биомедицинских исследований. Опыт успешного развития данного направления в KU Leuven ННГУ применяет в процессе формирования собственного биомедицинского кластера.

Университет Лобачевского имеет договор о сотрудничестве и ряд совместных научных проектов в социально-гуманитарной сфере с Uppsala University (Швеция). Одним из главных конкурентных преимуществ этого университета является опыт по эффективной организации деятельности в рамках коммерциализации научных разработок.

City University of Hong Kong - динамично развивающийся университет в Азии, интересен нам тем, что он смог успешно реализовать в сжатые сроки проект по преобразованию модели управления университетом за счет привлечения на руководящие должности специалистов, имеющих опыт работы в ведущих университетах мира, что привело к повышению качества работы профессорско-преподавательского и научного состава университета. Эти преобразования позволили вузу за несколько лет существенно продвинуться в ведущих мировых рейтингах.

### **1.2.3.Маркетинговая стратегия**

Университет Лобачевского – крупный исследовательский многодисциплинарный (классический) университет международного уровня. Сила и преимущество такого университета заключается в возможности реализации широкого спектра современных образовательных программ, проведения междисциплинарных научных исследований и осуществления инновационных разработок на стыке наук. Это позволяет университету оперативно реагировать на «большие вызовы», сложность и масштаб которых требуют совместной проектной работы представителей различных областей знания.

Реализуя Дорожную карту Проекта «5-100» в период с 2013 по 2016 гг., ННГУ добился существенных результатов с точки зрения повышения собственной конкурентоспособности, в том числе, роста количественных и качественных показателей публикационной активности, создания востребованных образовательных программ международного уровня, многократном росте численности и разнообразия иностранных студентов, новом качестве глобального продвижения ННГУ под брендом «Университет Лобачевского». С новым брендом связано и позиционирование университета как лидера в области приложения математических исследований. Проникновение основ математического образования и использование математических методов исследований во всех основных сферах деятельности университета: образование, наука и инновации (включая факультеты и институты гуманитарного профиля) – это основа философии международного бренда Университета Лобачевского на глобальном рынке образования.

Вместе с тем, учитывая стремительно растущий уровень глобальной конкуренции высших учебных заведений и ограниченные сроки реализации Программы, на данном этапе университет пришел к пониманию необходимости дополнительной концентрации ресурсов на прорывных научно-образовательных направлениях, в которых уже

сформирован конкурентоспособный на международном уровне потенциал. Такими направлениями стали:

- биомедицина и нейротехнологии,
- математика сложных систем,
- волновая физика.

В связи с этим в Дорожную карту ННГУ третьего этапа были внесены некоторые изменения, обеспечивающие такую концентрацию. Это позволит университету в ближайшие годы войти в ведущие мировые предметные рейтинги по соответствующим направлениям и существенно улучшить свои позиции в глобальных рейтингах вузов.

Университет Лобачевского также ставит перед собой задачу по распространению лучшего опыта, накопленного в ходе реализации Программы, среди всех российских университетов. В соответствии с уточненной Дорожной картой планируется организация мероприятий международной и внутрисоссийской академической мобильности с участием представителей других вузов.

### **1.2.3.1. Рынок исследований**

В соответствии со Стратегией научно-технологического развития Российской Федерации (Указ Президента РФ от 1 декабря 2016 г. №642) Университет Лобачевского будет реализовывать научно-исследовательские и технологические проекты, опираясь на Дорожные Карты (NeuroNet, HealthNet, EnergyNet, AutoNet, AeroNet и др.), определенные Национальной технологической инициативой (НТИ) и направленные на формирование перспективных рынков научно-технологической продукции. Среди тематических приоритетов формирования таких рынков Университет Лобачевского будет концентрировать ресурсы на следующих направлениях:

- биомедицина и нейротехнологии,
- математика сложных систем,

- волновая физика.

## **Биомедицина и нейротехнологии**

В рамках развития приоритетного направления «науки о жизни» на базе ННГУ интенсивно развивается сектор биомедицинских исследований и медицинского приборостроения. За последние десятилетия в мире появилось и активно развивается огромное число междисциплинарных направлений исследований организма человека, которые были объединены в биомедицинское направление. Основной глобальной задачей всего спектра биомедицинских исследований, является улучшение качества жизни человека, особенно в условиях развития того или иного патологического процесса. Основные направления связаны с поиском новых решений в области онкологии, нейробиологии и нейротехнологии, вирусологии, кардиологии, реабилитации. В ННГУ сформировался передовой биомедицинский кластер, который должен решить задачи подготовки высококвалифицированных кадров в области персонализированной и трансляционной медицины, а также развития медицинского приборостроения и фундаментальной науки. Существующий кластер биомедицинских исследований включает в себя: НИИ Нейронаук, Центр Трансляционных технологий, SPF-виварий и Центр Генетических Коллекций, Лабораторию когнитивной психофизиологии, Центр Биофизики, Центр Молекулярной биологии. Научные центры ННГУ оснащены широким спектром современного оборудования что необходимо для фундаментальных и прикладных исследований в области молекулярной биологии, геномной инженерии, нейробиологии, исследования когнитивных функций, онкологии, иммунологии, а также робототехники, реабилитации и аддитивных технологий. Основой стабильного развития биомедицинского кластера является участие научных центров в образовательном процессе Института биологии и биомедицины, Института реабилитации и здоровья человека, Факультета социальных наук. На базе Института биологии и биомедицины

планируется открытие нового для ННГУ сектора специальностей подготовки кадров – фундаментальная медицина (30.05.01 Медицинская биохимия, 30.05.02 Медицинская биофизика, 30.05.03 Медицинская кибернетика). Открытие данного, принципиально нового для ННГУ, сектора подготовки специалистов должно обеспечить опережающее кадровое наполнение современных научных центров и медицинских центров, оказывающих висотехнологичную помощь населению.

В ННГУ реализуется целый ряд проектов ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014—2020 годы», грантов РНФ и других научных фондов с общим финансированием свыше 300 миллионов рублей. Наиболее значимыми проектами, кроме трех мегагрантов, являются: «Разработка методов, технологий и платформ для исследований функционирования нервных систем на основе создания высокоразрешающей информационной модели кортикальных структур мозга» 187 млн., «Система регистрации и декодирования биоэлектрической активности мозга и мышц человека» 104,7 млн. руб., «Бифункциональный рекомбинантный агент белковой природы на основе фрагмента псевдомонадного экзотоксина А для таргетной терапии HER2-положительных опухолей», 64 млн. руб. Следует особо отметить, что в 2016 году ННГУ им. Лобачевского вошел в состав участников отраслевого союза NeuroNet. Согласно последнему рейтингу, составленному при поддержке Агентства Стратегических Инициатив (АСИ), ННГУ занимает 4 место среди NeuroNet Центров (всего 35 центров). Планируется также активное участие в реализации Дорожных Карт НТИ HealthNet и SafeNet. Все это дает возможность формирования в ННГУ современного центра трансляционной медицины, составляющего один из факторов опережающего развития.

## **Математика сложных систем**

В области математики сложных систем Университет Лобачевского выполняет около 30 научных проектов, поддерживаемых Федеральными целевыми программами, Российским научным фондом, Российским фондом фундаментальных исследований и посвященных вопросам создания и исследования математических моделей сложных систем и объектов, включая биологические, квантовые и кибернетические системы, вопросам теории и методам исследования динамических систем, а также вопросам создания алгоритмов и программного обеспечения для проведения сложных вычислительных экспериментов. Одним из важных конкурентных преимуществ является наличие в ННГУ суперкомпьютера «Лобачевский» производительностью 570 ТФлопс, занимающего третью по мощности позицию среди вузов России и 24-ю среди вузов мира. Опыт Университета Лобачевского в области супервычислений позволяет перейти к решению задач следующего уровня – разработке нового поколения математического и программного обеспечения экзафлопсных систем.

Результаты фундаментальных и прикладных исследований ННГУ в области математики сложных систем будут востребованы в указанных в Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации направлениях: разработка передовых цифровых, интеллектуальных производственных технологий, роботизированных систем; разработка новых материалов и способов конструирования; создание систем обработки больших объемов данных, машинного обучения и искусственного интеллекта; разработка систем противодействия техногенным угрозам и киберугрозам.

### **Волновая Физика**

В современной физике огромным инновационным потенциалом обладают направления, связанные с исследованием и применением волн, прежде всего, электромагнитных и акустических. Если XX-й век был веком

электроники, основанной на управлении движением элементарных частиц вещества – электронов, то сегодня человечество вступило в век фотоники, основанной на использовании элементарных порций (квантов) света – фотонов. Бурное развитие фотоники приводит к появлению революционных технологий на основе света. Разработка настольных лазерных ускорителей заряженных частиц революционизирует такую передовую область медицины, как протонная терапия рака. Исследования оптомагнетизма открывают возможности для сверхбыстрой оптической записи и обработки информации. Мощный импульс к развитию биологических исследований дали технологии сверхразрешения в микроскопах. Лазерное охлаждение атомов позволяет создавать новые высокоточные стандарты частоты для систем глобальной навигации.

Стоящие перед странами вызовы по развитию технологий света решаются как на национальном уровне (в России - в рамках НТИ), так и путем создания международных консорциумов, например, в рамках европейского мегапроекта Extreme Light Infrastructure (ELI). На огромном рынке фотонных исследований преимуществом ННГУ является наличие экспертизы по широкому спектру направлений фотоники, тесное сотрудничество с российскими и иностранными лазерными центрами и мегапроектами. Так, координатор ELI Gerard Mourou является руководителем лаборатории в ННГУ. В одном из самых горячих направлений фотоники - освоении терагерцового диапазона электромагнитных волн - ННГУ предлагает новые принципы генерации и детектирования терагерцового излучения для создания компактных терагерцовых спектрометров широкого назначения и новые методы терагерцовой спектроскопии и интроскопии.

На активно растущем рынке исследований по повышению пропускной способности систем мобильной радиосвязи и беспроводного доступа в Интернет ННГУ занимает лидирующие позиции в России, во многом, благодаря кооперации с корпорацией Интел. Для реализации НТИ AeroNet ННГУ имеет значительный задел в разработке сверхдешевых фазированных

антенных решеток для создания распределенных систем локации и управления массовыми группировками дронов.

На рынке медицинской акустики ННГУ тесно сотрудничает с медицинскими учреждениями, институтами РАН и МГУ. Прорывным направлением в ННГУ является разработка мемристоров - новых элементов микроэлектроники, способных имитировать синапсы или нейроны в нервной системе. Работы по реализации гибридных биоэлектронных устройств на основе мемристоров находятся на начальной стадии развития, поэтому у российских научно-производственных консорциумов, с которыми сотрудничает ННГУ, есть возможности занять передовые позиции в данной области.

### **1.2.3.2. Рынок абитуриентов**

Основной целью маркетинговой стратегии университета Лобачевского на рынке абитуриентов является привлечение в университет талантливых и мотивированных обучающихся на все уровни высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура и аспирантура). Стратегия имеет два географических вектора - внутрироссийский и международный, причем, для каждого из них характерен высочайший уровень конкурентной борьбы.

Российский рынок высшего образования находится в условиях жесткой конкуренции группы ведущих вузов за лучших выпускников школ. Географическая близость Нижнего Новгорода к Москве и Санкт-Петербургу усиливает эту конкуренцию для Университета Лобачевского.

Для привлечения талантливых абитуриентов на программы бакалавриата и специалитета ННГУ реализует стратегию по развитию сотрудничества с ведущими школами по совместной подготовке и привлечению в университет талантливых абитуриентов. На базе ННГУ создаются ресурсные центры по привлечению и дополнительной подготовке талантливых школьников. В рамках проекта «Университетский кластер

образования» создана университетская школа Лобачевского, а также ежегодно формируются университетские классы среднего и старшего звена в других школах Кластера. Всего в «Университетский кластер» входит свыше 30 школ региона.

В 2016 году развитие сотрудничества ННГУ со средними учебными заведениями вышло на международный уровень. Университет заключил соглашения о сотрудничестве с тремя гимназиями Сербии, в рамках которых реализуются совместные мероприятия по подготовке и отбору наиболее талантливых выпускников сербских гимназий, желающих продолжить обучение в Университете Лобачевского. Планируется дальнейшее развитие сети партнерских школ университета на международном уровне.

Как в национальном, так и в международном масштабе Университет Лобачевского привлекает одаренных школьников через организацию всероссийских и международных предметных олимпиад и тематических школ. Создается система онлайн образования для удаленной работы со школьниками.

Являясь исследовательским университетом, ННГУ уделяет особое внимание развитию программ магистратуры и аспирантуры, привлечению на второй и третий уровень высшего образования как собственных выпускников, так и выпускников других вузов. В частности, в соответствии с Дорожной картой, к 2020 году доля обучающихся по программам магистратуры и подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, имеющих дипломы других организаций, в общей численности обучающихся по программам магистратуры и аспирантуры составит не менее 25,5 %.

Маркетинговая стратегия на рынке постдипломного исследовательского образования направлена на развитие партнерских отношений с ведущими наукоемкими предприятиями с целью создания и внедрения совместных образовательных программ «индустриальной аспирантуры». Речь идет об адресной (целевой) подготовке высококвалифицированных специалистов – кандидатов наук по заказу индустриальных предприятий-партнеров.

Планируется проработка концепции договорных отношений, предусматривающих проведение исследований и разработок в интересах индустриальных партнеров и совместную подготовку на этой основе научных кадров высшей квалификации в аспирантуре ННГУ.

Университет Лобачевского получил признание среди иностранных студентов. В 2016 году в ННГУ проходили обучение представители 104 стран мира. В университет приезжают учиться студенты из стран СНГ, Африки, Юго-Восточной Азии, Ближнего Востока, Европы и Северной Америки. В последние годы ННГУ успешно дебютировал на образовательном рынке стран Латинской Америки, появились студенты и из таких удаленных от России стран как, например, Австралия, Новая Зеландия, Коморские острова.

На основе заключенного в 2016 г. Соглашения о сотрудничестве, ННГУ успешно взаимодействует с Федеральным агентством по делам Содружества Независимых Государств, соотечественников, проживающих за рубежом, и по международному гуманитарному сотрудничеству (Россотрудничество) в рамках международных проектов продвижения русского языка и российского образования в странах Европы, Азии и ближнего зарубежья.

Для привлечения студентов из ведущих зарубежных вузов Университет развивает проект «Летний университет» - комплекс краткосрочных программ по изучению русского языка и культуры в формате промо-программ и летних школ. ННГУ продолжает активно развивать совместные образовательные программы с ведущими зарубежными вузами, привлекая их студентов на программы включенного обучения.

На новом этапе ННГУ продолжит реализацию маркетинговой стратегии на международном рынке абитуриентов с помощью следующих ключевых инструментов:

- дальнейшее расширение числа образовательных программ с преподаванием на иностранных языках, привлекательных для иностранных студентов;
- рост числа совместных образовательных программ в партнерстве с

ведущими мировыми университетами;

- увеличение числа образовательных программ, прошедших международную профессионально-общественную аккредитацию;
- системное участие в специализированных образовательных выставках в зарубежных странах, как формата В2В, так и В2С;
- развитие сотрудничества с зарубежными школами, гимназиями и высшими учебными заведениями;
- использование возможностей электронного образования для продвижения ННГУ в глобальном образовательном пространстве.

### **1.2.3.3. Рынок работодателей**

Деятельность Университета Лобачевского ориентирована на решение задач социально-экономического развития Нижегородского региона и страны, ключевым вектором которого является переход к инновационной экономике, возможный только в условиях достижения принципиально нового качества кадрового потенциала и, как следствие, всестороннего личностного и профессионального раскрытия и реализации обучающихся на всех ступенях системы непрерывного образования. Важнейшую роль в этом играет эффективное развитие деятельности по профессиональной ориентации, трудоустройству и профессионально-карьерной реализации студентов Университета Лобачевского, обеспечению конкурентоспособности выпускников в высокотехнологичных областях экономики, научно-техническом, социальном, экономическом и культурном развитии Нижегородской области и России.

Специфика Университета Лобачевского состоит в том, что он расположен в регионе с большим количеством предприятий высокотехнологичных отраслей, прикладных научно-исследовательских и академических институтов, что и формирует основной рынок работодателей. Выпускники университета востребованы как на российском, так и

зарубежном рынке труда (значительное количество выпускников естественно-научных специальностей работают в ведущих университетах и научных центрах России и мира). Из года в год возрастает число выпускников университета, трудоустроенных на высокотехнологичные предприятия машиностроения, химии, радиоэлектроники, атомной энергетики, электроэнергетики и др. Это и определяет маркетинговую стратегию университета на перспективу до 2020 года и выбор типов компаний и организаций, на которые ориентирована подготовка специалистов. Безусловно, наши специалисты должны быть готовы к выходу на международный рынок.

Главными работодателями и, одновременно, стратегическими партнерами университета являются институты Российской академии наук, входящие в Нижегородский научный центр Российской академии наук (Институт прикладной физики РАН, Институт физики микроструктур РАН, Институт химии высокочистых веществ РАН, Институт металлоорганической химии РАН им. Г.А. Разуваева, Институт проблем машиностроения РАН), предприятия высокотехнологичного комплекса России (ГК «Росатом», Научно-исследовательский институт измерительных систем им. Ю.Н. Седакова, Опытное конструкторское бюро машиностроения им. И.И. Африкантова, ПАО «Лукойл», ПАО «Газпром», Научно-исследовательский институт химии и технологии полимеров им. академика В.А. Каргина с опытным заводом, Выксунский металлургический комбинат), ПАО «Сбербанк», Нижегородская лаборатория компании Интел, Российский филиал корпорации National Instruments, Центр технологий компании LG, ИТ фирмы «Мера», «ТЕЛЕКА», «ТЕКОМ».

Университет осуществляет целевую подготовку специалистов и для социальной сферы на основе сетевого взаимодействия с органами управления, прокуратуры, судебной системы, налоговой службы, МИД РФ, таможенной службы, Госбанка, учреждениями социальной сферы, бизнес-структурами и др., предусматривающего привлечение сотрудников этих

структур к учебному процессу. Системная интеграция включает непосредственное участие руководителей различных государственных и муниципальных структур не только в преподавательской, но и в организаторской деятельности университета, в том числе на должностях заведующих кафедрами университета. Работодатели Нижегородского региона взаимодействуют с Университетом Лобачевского, участвуя как в формировании заказа на подготовку специалистов нужного им профиля и квалификации, так и в оценке качества содержания и подготовки выпускников. Расширяется практика участия работодателей в образовательной деятельности и оценке качества образования.

Ключевым структурным подразделением Университета Лобачевского, осуществляющим деятельность по профессиональному развитию обучающихся и взаимодействию с работодателями, является Центр карьеры.

Совместно с Нижегородской ассоциацией промышленников и предпринимателей и региональным отделением Торгово-промышленной палаты России ННГУ ведет работу над Программой опережающей профессиональной ориентации в условиях непрерывного образования, которая включает не только работу со студентами и аспирантами, но и раннюю профориентацию, начиная с начального школьного возраста, что уже успешно реализуется в школах Университетского кластера образования и в научно-познавательном инженерном центре «Кулибин», созданном при Университетской школе Лобачевского.

#### **1.2.4. Информационная инфраструктура вуза**

Информационная инфраструктура Университета Лобачевского представляет собой постоянно развивающийся программно-аппаратный комплекс, состоящий из высокопроизводительной телекоммуникационной сети, объединяющей все подразделения университета (включая удаленные) в единое информационное пространство, а также автоматизированных информационных систем, обеспечивающих функционирование единой

информационной научно-образовательной среды университета.

Внедряется и развивается автоматизированная информационная система управления университетом с интеграцией в электронном виде всех внутренних и внешних бизнес-процессов, включая системы принятия управленческих решений, системы ведения учебного процесса и обеспечения научной деятельности, электронного документооборота, общение и обмен информацией как в рамках обучения, так и ведения научных проектов. Реализуемая стратегия использования информационных технологий призвана упрощать процесс принятия решений, делать его более оперативным, экономить человеческие и временные ресурсы университета, повышать общую эффективность и конкурентоспособность университета.

Планируются мероприятия по дальнейшей интеграции ННГУ в российские и мировые научно-образовательные сети, расширение скорости доступа в сеть RUNNet до 10 гигабит в секунду, что соответствует мировому уровню ведущих университетов. Предусматривается существенное расширение зоны покрытия беспроводными сетями территории корпусов и общежитий Университета Лобачевского, через которые доступ в сеть предоставляется для студентов и сотрудников университета. Для реализации возможности размещения новых информационных сервисов и хранения данных планируется расширение центра обработки данных (ЦОД) университета.

Одна из главных целей развития информационной инфраструктуры университета – это привлечение сотрудников ННГУ к активному использованию современных информационных технологий, активному взаимодействию в рамках как учебного процесса, так и научно-образовательной деятельности, как при помощи внутреннего корпоративного портала ННГУ, так и с использованием всего спектра информационных сервисов в сети ННГУ, в том числе с помощью мобильных технологий, что приведет к более активному участию сотрудников в научно-образовательной деятельности ННГУ и личному квалификационному росту.

### **1.2.5.Кадровый потенциал вуза, включая высшее управленческое звено и научно-педагогических работников**

В настоящее время общая численность сотрудников Университета Лобачевского – 5468 человек, включая 2445 педагогических и научных работников (НПР), из которых 615 – молодые педагогические и научные работники (66 молодых НПР имеют успешный опыт работы в ведущих зарубежных и российских университетах и научных организациях).

Средний возраст педагогических и научных работников – 46 лет, управленческого персонала – 46 лет. Научно-педагогическую работу осуществляют 361 доктор наук и 1072 кандидата наук, в том числе 15 действительных членов и членов корреспондентов РАН, 16 Заслуженных деятелей России, 121 Почетный работник высшего профессионального образования РФ.

Оптимизация системы управления университетом, переход на современные эффективные методы управления человеческим капиталом, применяемые в ведущих мировых вузах, активная кадровая политика, направленная на развитие кадрового потенциала, поиск и закрепление в университете конкурентоспособного на мировом уровне научно-педагогического и управленческого персонала, будут способствовать сокращению и омоложению персонала к 2020 году. Планируется, что доля педагогических и научных работников возрастных категорий от 30 до 49 лет достигнет 50%, средний возраст преподавателей будет снижен до 43 лет. Профессионально-квалификационные характеристики профессорско-преподавательского состава, научных работников, административно-управленческого персонала приблизятся к уровню, принятому в ведущих университетах. Доля педагогических и научных работников, имеющих ученую степень доктора или кандидата наук, возрастет до 80 %. Доля педагогических и научных работников, имеющих опыт работы (прошедших стажировки) в ведущих зарубежных и российских университетах и научных организациях составит не менее 50 %, число сотрудников, владеющих

иностранным языком, возрастет до 80 %. Создание и развитие системы международного рекрутинга и совместных образовательных программ с зарубежными вузами обеспечит заметное увеличение числа иностранных граждан или российских граждан – обладателей степени PhD, работающих в ННГУ как в качестве педагогических и научных работников, так и административно-управленческого персонала (не менее 5 % к 2020 году).

#### **1.2.6. Перспективные характеристики материально-технической базы вуза и их обоснование**

За последние десять лет Университет Лобачевского вошел в число победителей всех основных программ развития вузов, финансируемых государством. В их числе инновационный проект «Образование», Программа развития ННГУ как национального исследовательского университета, 7 «мегагрантов» и целый ряд других крупных проектов. Подавляющая часть полученных средств была направлена на приобретение высококлассного оборудования, создание новых исследовательских лабораторий и программного обеспечения, повышение уровня и спектра научных исследований, качества образовательного процесса. В настоящее время университет на основе совместных программ и договоров тесно сотрудничает с ведущими высокотехнологичными предприятиями региона (Российский Федеральный ядерный центр (РФЯЦ) г. Саров, Нижегородский НИИ измерительных систем им. Ю. Е. Седакова, Нижегородский НИИ радиотехники, ОКБМ им. И. И. Африкантова, НПО «Полет» и др.), всеми институтами РАН в Нижнем Новгороде, крупными международными компаниями (Intel, Microsoft и др.). В настоящее время в Университете созданы десятки новых лабораторий, оснащенных современным оборудованием и работающих на приоритетных для Университета, региона и страны в целом направлениях.

Одним из важнейших шагов по развитию материально-технической базы инновационной инфраструктуры Университета является завершение в

2017 году реализации проекта «Строительство центра инновационного развития медицинского приборостроения на базе Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского», осуществляемого в рамках ФЦП «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу»,

Центр инновационного развития (далее ЦИР) создается как научно-внедренческий комплекс (площадь 25 000 кв. м.), обладающий необходимой инфраструктурой и компетенциями для оказания полноценной поддержки процессу ускоренного выведения на рынок результатов исследований и разработок ННГУ и его партнеров по научно-инновационной деятельности. Одной из важнейших задач ЦИР является ликвидация существующего сегодня технологического разрыва между проводимыми университетом научно-исследовательскими работами и внедрением инноваций в промышленное производство.

Для укрепления позиций в сфере научных исследований и образования университету необходимо привлекать лучших студентов и научно-педагогических работников из других регионов России и из-за рубежа. Существенной проблемой для ННГУ в этой связи является дефицит емкости имеющихся у университета студенческих общежитий и гостевых комнат для приезжающих научно-педагогических работников.

В 2016 году университетом разработана проектно-сметная документация по объекту «Общежитие ННГУ им. Н.И. Лобачевского, г.Нижний Новгород» - 1 этап строительства объекта «Комплекс общежитий «Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского» 18 088, 9 кв. м., которая прошла государственную экспертизу. Строительство 1 этапа позволит разместить 610 студентов. Проектом предусмотрен тренажерный зал, столовая на 140 чел, помещение для занятий и медицинский кабинет.

### **1.2.7. Экономическая и финансовая модель – величина и структура доходов и расходов, инвестиций, источники средств, в т.ч. эндаумент**

В 2016 году в ННГУ сложилась следующая структура доходов. Бюджетная субсидия на выполнение государственного задания (образовательная и научная деятельность) составила 28,1% от общей суммы доходов вуза. Вторым по значимости явилось конкурсное финансирование государством научных исследований, проводимых вузом, в рамках выполнения Федеральных целевых программ, постановлений Правительства и финансирование вуза за счет выполнения НИОКР для частных и государственных промышленных предприятий – 27,8%. Увеличение доходов от НИОКР по заказам хозяйствующих субъектов достигнуто за счет создания совместных лабораторий с высокотехнологичными предприятиями региона в рамках Проекта «5-100». Кроме того, существенную роль в финансировании 2016 года играли поступления денежных средств от платных образовательных услуг и иной приносящей доход деятельности, которые составили 25,3%. Финансирование ННГУ за счет международной деятельности и пожертвований составило 0,3 %.

15,1% из общей суммы доходов вуза в 2014 году составили средства субсидии на стипендиальное обеспечение студентов, капитальный ремонт, а также бюджетные ассигнования (на выполнение Федеральной адресной инвестиционной программы по строительству Центра инновационного развития медицинского приборостроения и обеспечение детей-сирот, стипендии аспирантам и молодым ученым).

Средства Программы 5/100 в общей сумме доходов составили 3,4%.

Структура расходов ННГУ в 2016 году сложилась следующим образом: заработная плата работников с начислениями – 57,4%, оплата работ, услуг (в т.ч. коммунальных) – 17,9%, капитальные вложения и приобретение материальных запасов – 13,1%, прочие расходы (в т.ч. стипендиальное обеспечение и налоги) – 10,6%, выплата пособий по социальной помощи населению и прочие выплаты – 1,0%.

К 2020 году планируется увеличить долю внебюджетного финансирования до 45,5 %. В 2017 году ожидается дальнейший рост доли доходов вуза от выполнения НИОКР по заказам хозяйствующих субъектов и конкурсного финансирования государством научных исследований. Существенного роста финансирования от платной образовательной деятельности не планируется. Прогнозируется, что в 2020 году вклад в доходы вуза за счет оплаты обучения российскими студентами и аспирантами не превысит 15,0 %. При этом, в целях достижения плановых показателей ННГУ планирует: активное привлечение ресурсов российских и международных частных и государственных промышленных компаний и предприятий на научную деятельность, развитие трансфера технологий (в том числе создание малых предприятий, получение доходов от реализации объектов интеллектуальной собственности); рост привлечения внебюджетных средств в рамках ведения научно-исследовательской деятельности за счет дальнейшего расширения функционирования созданных лабораторий в рамках Проекта «5-100», а также за счет совместных исследований для частного и промышленного сектора на качественно улучшенной базе уникального наукоемкого оборудования; расширение спектра образовательных услуг для иностранных студентов и аспирантов.

Специализированный фонд управления целевым капиталом "Фонд развития парка науки ННГУ" зарегистрирован 24 мая 2013 года. На начало 2016 г. размер целевого капитала составлял 7,4 млн. руб. В течение отчетного периода размер целевого капитала увеличился на 0,650 млн. руб., и средства в сумме 1,135 млн. были переданы в парк науки ННГУ. На конец 2016 г. размер фонда составил 6,915 млн. руб. (0,16% от общей суммы доходов вуза). Источником формирования и пополнения целевого капитала являются добровольные пожертвования физических и юридических лиц.

К 2020 году объемы эндаумент-фонда предполагается довести до 1,5 % от общего объема доходов.

### **1.2.8. Интеграция в сетевые консорциумы с ведущими российскими и зарубежными научно-образовательными центрами**

Одним из стратегических приоритетов развития ННГУ является интеграция в сетевые консорциумы с ведущими российскими и зарубежными научно-образовательными центрами. Это дает возможность получить доступ к компетенциям университетов – партнеров, что позволяет реализовывать как комплексные исследовательские проекты, так и уникальные междисциплинарные образовательные проекты формата сетевых магистерских и аспирантских программ.

К настоящему времени Университет Лобачевского имеет и успешно использует устойчивую схему функциональной интеграции с институтами РАН. Развитием этого успешного сотрудничества стало заключение в 2015 году между Нижегородским научным центром, объединяющим все институты РАН Нижнего Новгорода, Нижегородской государственной медицинской академией (НижГМА) и Университетом Лобачевского соглашения «О сетевом взаимодействии с целью обеспечения конкурентоспособности среди ведущих мировых научно-образовательных центров», позволяющего совместно использовать материально-техническую базу и кадровые ресурсы организаций-партнеров.

Одним из тематических приоритетов ННГУ на ближайшие годы является формирование Центра трансляционной медицины, который не только объединит научный и образовательный потенциал университета и профильных организаций региона, но и позволит выйти на формирующийся в России перспективный рынок трансляционных технологий. Для достижения этой цели усилия биомедицинского кластера будут направлены на развитие и дальнейшее расширение созданного в декабре 2016 года Альянса трансляционной медицины. Ориентируясь на приоритеты и перспективы научно-технологического развития Российской Федерации по переходу к персонифицированной и прогностической медицине, на цели повышения эффективности российской системы здравоохранения, уровня

состояния здоровья граждан России, прежде всего, в сферах онкологии, кардиологии и нейробиологии, как наиболее социально-значимые и научно-технологические вызовы современного общества. Поиск возможных решений для этих проблем предполагает развертывание на базе ННГУ масштабной исследовательской повестки с привлечением множества научных групп и лабораторий, создавая возможности для национальной и международной коллаборации. Принимая во внимание необходимость сотрудничества для обеспечения международного превосходства российской биомедицинской науки, технологий и образования ННГУ, Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» и Национальный исследовательский Томский государственный университет при содействии Центра стратегических разработок «Северо-Запад» заключили соглашение о сотрудничестве. В рамках проектной деятельности Альянса планируется совместное проведение научных исследований и оказание услуг в сфере прикладных научно-исследовательских, опытно-конструкторских и инженерных разработок. Альянс намерен стать лидирующим национальным Центром компетенций в области онкологии, кардиологии и нейробиологии. Предполагается, что фармацевтические и производственные компании, учреждения здравоохранения будут иметь возможность обращаться к Альянсу как к разработчику сенсорных технологий, новых материалов, технологий обработки данных, технологий тераностики и нейротехнологий; а исследовательские институты – как к партнеру в фундаментальных исследованиях. Кроме того, Альянс планирует принять активное участие в реализации Национальной технологической инициативы в качестве сетевого центра компетенций в части реализации дорожной карты HealthNet по направлениям: «Информационные технологии в медицине», «Биомедицина», «Превентивная медицина» и др., а также создать первую в России интегрированную цифровую информационную платформу для сбора и компьютерной обработки медицинских исследовательских данных.

Соглашением об Альянсе запланирована реализация сетевых

образовательных программ магистратуры и аспирантуры по подготовке специалистов и носителей передовых компетенций в сфере персонифицированной и прогностической медицины. Университеты Альянса в ближайшее время откроют сетевые образовательные программы магистратуры и аспирантуры по следующим направлениям: методы, материалы и технологии нанотераностики; интеллектуальные медицинские системы; компьютерный анализ изображений для медицинской диагностики; нанотехнологии и наноматериалы для биомедицины; современные технологии ядерной медицины, нейротехнологий. Планируется уже в 2017 году запустить сетевую магистерскую программу с МИФИ.

Альянс должен стать лидирующим национальным сетевым центром в области приоритетных технологий и рынков НТИ, поскольку аккумулирует критическую массу компетенций и заделов мирового уровня, направлен на решение масштабных научно-технологических задач, преодоление технологических и кадровых барьеров формирования рынков НТИ в сферах специализации.

Кроме того, в 2017 году должна быть запущена первая сетевая магистерская программа по нейробиологии с другим участником Проекта «5-100» - Балтийским федеральным университетом имени Иммануила Канта. Институт Живых систем Балтийского федерального университета является одним из лидеров в области нейробиологических исследований. Появление совместной магистерской программы положительно отразится не только на качестве образования, но станет мощным стимулом для развития научных тематик в обоих университетах.

В области Волновой Физики Университет Лобачевского является участником международного Консорциума по развитию терагерцевых исследований и технологий (The International Consortium for Development of High-Power Terahertz Science and Technology. В консорциум входят 13 университетов и исследовательских центров из 9 стран мира.

В области математики и информационных технологий Университет Лобачевского является участником Суперкомпьютерного консорциума университетов России. Суперкомпьютерный консорциум университетов России создан в целях координации усилий российских университетов по эффективному использованию имеющегося потенциала суперкомпьютерных технологий в российском образовании, науке и промышленности. Учредителями Консорциума являются Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Томский государственный университет, Южно-Уральский государственный университет.

### **1.2.9. Развитие приоритетных научных направлений**

К числу дополнительных характеристик целевой модели ННГУ в дорожной карте относится достижение лидирующих позиций по приоритетным научным направлениям, предусмотренным в Стратегии развития Университета Лобачевского.

#### **1.2.9.1. Биомедицина и нейротехнологии**

Университет Лобачевского стремится к достижению лидирующих позиций в области биомедицинских исследований, трансляционной медицины и нейротехнологий. Эти приоритеты обеспечиваются концентрацией ресурсов университета для создания биомедицинского учебно-научного комплекса мирового уровня. Основой для достижения поставленной цели является развитие приоритетных научных направлений в данной предметной области, результатами развития которых стали не только научные и прикладные разработки, но и значительные инфраструктурные изменения, образование новых точек роста и направлений исследований. Преимуществом имеющихся в университете прикладных разработок в области биомедицины является их междисциплинарность, основой таких разработок является совместная работа специалистов биологов, физиков, математиков, химиков. Это позволит внедрить принципы трансляционной

медицины в университетскую деятельность, а также обеспечивает востребованность таких разработок в программах «ХелсНет» и «НейроНет». Принципиальным моментом для развития биомедицинских и биотехнологических исследований в университет можно считать создание в 2014 году Института биологии и биомедицины (ИББМ). ИББМ был создан на базе биологического факультета и научных центров биомедицинского и биотехнологического направления. В 2015 году на базе SPF-вивария был создан центр генетических коллекций, позволяющий проводить исследования на уровне мировых стандартов, и является одним из основных фактором признания результатов мировым научным сообществом. Решение задачи подготовки кадров высшей квалификации в области биомедицинских исследований обеспечивается в институте биологии и биомедицины развитием системы постдипломного образования в формате исследовательских школ, привлекающих аспирантов к участию в комплексных исследовательских проектах, участие ННГУ в сетевом образовательном консорциуме «Биотехнологии в нейронауках» с участием ведущих российских и зарубежных университетов.

К основным научным направлениям, в которых университет может достичь глобального лидерства относятся: Нейробиология и нейротехнологии, Биофизика и оптическая тераностика, Молекулярная иммунология, Когнитивные исследования, Робототехника, Реабилитация, Биомеханика и материалы для медицины, Цифровая биомедицина. Все научные приоритетные научные направления будут объединены в единый центр трансляционной медицины, который планируется создать на базе Центра инновационного развития и медицинского приборостроения. Образование Альянса трансляционной медицины и дальнейшее развитие внутренней структуры междисциплинарного центра позволит сконцентрировать административные, кадровые и материально-технические ресурсы ННГУ в области персонализированной и трансляционной медицины.

### 1.2.9.2. Математика сложных систем

В настоящее время нижегородская научная школа нелинейных колебаний, созданная академиком А.А. Андроновым, занимает лидирующие позиции в области теории динамических систем и ее приложений к анализу сложных процессов и явлений. В числе важнейших результатов последнего времени – создание теории «смешанной динамики» как третьей новой формы динамического хаоса, дополнительной к двум хорошо известным, «странный аттрактор» и «консервативный хаос», описание универсальных сценариев возникновения гомоклинических странных аттракторов многомерных потоков и отображений, разработка основ теории синхронизации неоднородных ансамблей (цепочек и решеток) локально связанных осцилляторов, разработка новых подходов к синтезу законов управления динамическими системами, основанных на решении линейных матричных неравенств.

Университет Лобачевского стремится к сохранению и упрочению глобальных лидирующих позиций в области математики сложных систем и планирует сосредоточить усилия на следующих задачах:

- Расширение исследований в области создания и анализа математических моделей сложных систем и процессов, происходящих в природе и технике, включая математические модели биологических и экологических систем, квантовомеханических систем, математические модели климата и турбулентности, математические модели принятия решений и социально-экономических процессов, математические модели деформирования и разрушения материалов.
- Развитие теории и математических методов исследования динамических систем – базовых математических моделей естествознания и техники, включая теорию динамического хаоса и бифуркаций многомерных систем, теорию управления, методы качественно-численного анализа систем, методы синтеза законов управления динамическими системами.

- Разработка наукоемкого математического и программного обеспечения для проведения масштабных вычислительных экспериментов с математическими моделями естествознания и техники на суперкомпьютерных системах нового поколения, включая разработку параллельных алгоритмов и вычислительных технологий.
- Развитие взаимовыгодного сотрудничества с научными и образовательными российскими и международными центрами, в том числе в рамках профессиональных научно-образовательных объединений.
- Развитие материально-технической базы университета в части обеспечения лидирующих позиций среди университетов мира, обладающих наиболее высокопроизводительными суперкомпьютерными системами.

### **1.2.9.3. Волновая физика**

ННГУ известен в мире физики как научный центр, где в 40-е годы XX века возник мощный универсальный подход к исследованию явлений различной физической природы. Этот подход, связанный с именем академика Андропова, представляет собой, фактически, особый взгляд на мир как на совокупность колебательно-волновых процессов. Взрывная экспансия колебательно-волнового подхода из радиофизики и теории колебаний в другие области физики и за ее пределы принесла за прошедшее время впечатляющие результаты, а нижегородская школа волновой физики получила всемирное признание. Одним из ее ярких представителей был Нобелевский лауреат В.Л. Гинзбург. Развитие направления «Волновая физика» будет основано на применении колебательно-волновых методов для решения новых масштабных задач на стыке различных отраслей науки и техники: лазерной физики, фотоники, радиофизики, связи, локации и гидролокации, физики неравновесных процессов в микро- и наноструктурах, геофизики и т.д. Для развития лазерной физики в ННГУ совместно с ИПФ РАН и корпорацией Росатом будет создан Центр мощных лазерных систем.

Для размещения лазерного комплекса в здании ЦИР построено помещение с радиационной защитой. Работы в области терагерцовых исследований будут направлены на создание источников и детекторов терагерцового излучения для таких новейших приложений, как терагерцовый имиджинг, терагерцовая спектроскопия и (био)сенсорика, терагерцовые системы безопасности, неразрушающее исследование предметов искусства и археологических артефактов, контроль качества фармацевтических и других продуктов. ННГУ будет вести исследования по разработке систем связи 5-го и следующих поколений. В области локации развитие будет происходить в ходе решения актуальной задачи по созданию системы управления дронами на основе распределенных в пространстве и интегрированных в единый комплекс постов радиолокации, навигации и связи. Проекты в области акустики будут направлены на разработку новых акустических источников и новых методов диагностики природных сред и живых систем. В области микроэлектроники будут разрабатываться нейроморфные электронные системы на основе мемристоров.

### ***1.3. Стратегические инициативы***

#### **1.3.1. Формирование портфеля программ и интеллектуальных продуктов вуза, обеспечивающих международную конкурентоспособность**

Формирование портфеля конкурентоспособных образовательных программ неразрывно связано с вопросами обеспечения качества образования на международном уровне. В соответствии с Концепцией долгосрочного социально-экономического развития РФ до 2020 г., приоритетным является решение задачи формирования механизмов оценки качества и востребованности образовательных услуг. В ННГУ данная задача решается с помощью системной работы по проведению международной профессионально-общественной аккредитации образовательных программ.

С 2014 по 2016 год в ННГУ прошли процедуры международной профессионально-общественной аккредитации 15 образовательных

программ, в том числе, с преподаванием на английском языке. Данная работа будет продолжена в рамках решения задачи 1.1. «Функционирование системы управления качеством образования, основанной на принципах всеобщего менеджмента качества (TQM).

В современных условиях, когда у студентов есть доступ к образовательным ресурсам лучших мировых университетов, конкурентоспособность российских вузов в части организации электронного обучения (e-learning) становится ключевой составляющей успеха. Современные темпы развития интернет-технологий делают конкуренцию в сфере e-learning глобальной. Наряду с реализацией ведущими мировыми вузами основных образовательных программ на основе электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, важнейшей тенденцией развития электронного обучения в мире является создание массовых открытых онлайн курсов (МООС), которое особенно активно развивается, начиная с 2011 года (проекты Coursera, edX и др.).

Университет Лобачевского в рамках реализации Дорожных карт первого и второго этапа реализовал комплексную программу по созданию в университете системы электронного обучения. Данная система включает в себя как техническую базу, в том числе, специализированную видео-студию для создания открытых онлайн курсов, так и информационную платформу университета для реализации образовательных программ с использованием технологий онлайн обучения. Помимо образовательных программ в области высшего образования, Университет Лобачевского в 2016 году вышел на рынок среднего образования, подготовив электронный курс уроков французского языка для «Российской электронной школы» по заказу Минобрнауки РФ.

ННГУ ставит задачу в ближайшие годы выйти на глобальный рынок онлайн образования за счет создания уникальных образовательных курсов по русскому языку и русской культуре для различных категорий граждан в других языковых средах, с широким набором языков-посредников. Данный

проект будет реализован в 2017 году совместно с Федеральным агентством по делам Содружества Независимых Государств, соотечественников, проживающих за рубежом, и по международному гуманитарному сотрудничеству (Россотрудничество). В 2016 году ННГУ и Россотрудничество заключили соответствующий договор. В 2017 году будет создана полиативная система данных курсов и осуществлена их презентация и продвижение на базе Российских Центров науки и культуры в различных странах мира. На дальнейшую перспективу (2018 – 2020 г.г.) поставлена задача вовлечения в данную образовательную среду как можно большего числа иностранных граждан.

С целью повышения конкурентоспособности выпускников российских аспирантур на академическом рынке труда, привлечения и закрепления в науке и высшей школе талантливой молодежи в ННГУ проводится многоплановая работа по развитию аспирантуры как системы исследовательских школ. В настоящее время в Университете Лобачевского успешно функционируют девять исследовательских школ по приоритетным научным тематикам университета, в которых обучается около 200 аспирантов и «академических» магистрантов. Обучение выстраивается на основе сквозных интегрированных программ «академическая магистратура – аспирантура». Целью таких программ является планомерная адресная подготовка высококвалифицированных специалистов - кандидатов наук для профессиональной научно-исследовательской и преподавательской деятельности в высшей школе. Программы ориентированы на ту небольшую часть выпускников бакалавриата, которая обладает мотивационными, когнитивными и психологическими качествами, позволяющими при наличии минимально необходимых условий предпочесть академическую карьеру. Планируемые к реализации мероприятия в рамках задачи 1.5 - «Создание и внедрение образовательных программ подготовки научно-педагогических кадров в соответствии с современными тенденциями развития аспирантского образования» направлены на развитие и совершенствование программ

исследовательского образования (мероприятия 1.5.1, 1.5.2). С целью распространения на системной основе передового опыта ННГУ в организации подготовки научных кадров в дорожной карте предусмотрена подготовка и реализация научно-методических семинаров, а также стажировок, программ повышения квалификации для заинтересованных представителей российских университетов (мероприятие 1.5.3).

### **1.3.2. Привлечение и развитие ключевого персонала вуза, рост качества исследовательского и профессорско-преподавательского состава**

Ключевым аспектом стратегии развития Университета Лобачевского, направленной на обеспечение его конкурентоспособности, является формирование эффективной кадровой политики, опирающейся на анализ кадрового потенциала вуза, и учитывающей современные мировые тенденции и тренды в области управления человеческим капиталом.

В ноябре 2014 года управление кадров было преобразовано в управление персонала с приданием ему принципиально новых функций, соответствующих формату современной HRM-системы. В структуре управления персонала создан отдел международного рекрутинга, являющийся ключевым элементом системы международного рекрутинга. Подбор персонала осуществляется на профессиональной основе и предполагает применение процедуры международного рекрутинга, технологии executive search (прямой целенаправленный поиск) для привлечения выдающихся профессоров, исследователей и управленческих кадров, event-рекрутинга (привлечение кандидатов на должности посредством специальных мероприятий, в основном используется для выпускников вузов). Ведется работа над созданием системы адаптации персонала, включая иностранных специалистов, привлеченных с международного рынка труда.

Осуществляется мониторинг кадров, включающий оценку организационной лояльности, удовлетворенности трудом, трудовой

мотивации, социально-психологического климата в ННГУ и др. Проводится работа по созданию прозрачной системы оценки персонала на основе ключевых показателей эффективности деятельности, которая будет способствовать совершенствованию системы стимулирующих выплат по различным видам деятельности.

С целью развития кадрового потенциала, укрепления корпоративной культуры, а также для повышения мотивации индивидуального профессионального и карьерного развития работников университета осуществляется работа по созданию эффективной системы повышения квалификации. В 2015 г. в качестве элемента системы повышения квалификации включено планирование дополнительного обучения (повышение квалификации, профессиональная переподготовка, стажировки и т.д.) и построение индивидуальных карьерных траекторий работников ННГУ. Управление персонала осуществляет контроль за периодичностью и длительностью прохождения, а также тематикой дополнительного обучения работников и формирует рекомендации по обучению и развитию персонала. С 2013 г. реализуется проект «Кадровый резерв», в рамках которого сформированы пять групп кадрового резерва руководящего состава общей численностью 71 человека, из них в настоящее время продолжают работу 3 группы общей численностью 32 человека. Формирование кадрового резерва осуществляется для профессорско-преподавательского состава, научных работников, административно-управленческого персонала и включает анализ потребностей в кадровом резерве; выявление и отбор кандидатов; управление развитием профессиональных и личностных компетенций; оценку эффективности, разработку индивидуальных схем продвижения и мотивации; построение, анализ и сопровождение индивидуальных карьерных траекторий участников кадрового резерва. С 2015 г. реализуется проект «Школа молодого преподавателя», нацеленный на развитие у молодых преподавателей профессиональных компетенций, необходимых для преподавания в вузе, и их адаптацию в университетской среде, в рамках которого прошли обучение 36

человека.

### **1.3.3.Привлечение талантливых студентов и аспирантов**

Опыт и результаты выполнения задач и мероприятий в рамках стратегической инициативы «Привлечение талантливых студентов и аспирантов» в 2013 – 2016 годы свидетельствуют о целесообразности проведения работ по следующим направлениям:

- дальнейшая реализация программы «Университетский кластер образования», задачей которой является создание системы опережающей профориентации в условиях непрерывного образования. В рамках этой программы университет развивает следующие проекты:
  - «Университетская школа Лобачевского (1-11 классы),
  - «Включенное обучение» - создание университетских классов в ведущих школах Нижегородской области,
  - создание центра выявления и поддержки одаренных детей и студентов в целях обеспечения системной работы с одаренными обучающимися и создания стратегической площадки для переподготовки учителей и педагогов дополнительного образования.
  - развитие сотрудничества с зарубежными школами и гимназиями;
- поиск и привлечение талантливых студентов и аспирантов путем расширения географии проводимых всероссийских и международных молодежных олимпиад и конкурсов, научных конференций и школ, создания новых презентационных площадок университета;
- создание интегрированной системы он-лайн образования (школа – вуз) для талантливых школьников и студентов с целью расширения географии обучающихся;
- развитие деятельности созданного в 2014 году Фонда конкурсной поддержки научной молодежи;
- развитие академической мобильности студентов и аспирантов на основе сотрудничества с ведущими российскими и зарубежными

- университетами, расширение участия научной молодежи в программах обмена студентами и аспирантами, в программах двойных дипломов;
- разработка инновационных образовательных программ подготовки высококвалифицированных профессиональных исследователей на основе интеграции программ академической магистратуры и аспирантуры;
  - создание новых совместных образовательных (сетевых) программ с ведущими мировыми вузами;
  - развитие системы непрерывного многоуровневого предпринимательского образования «студент - аспирант - научно-педагогический работник - сотрудник инновационного предприятия» (предпринимательское образование, формирование корпоративной предпринимательской культуры рассматривается как важный элемент имиджа ННГУ, способствующего привлечению талантливых студентов и аспирантов).

#### **1.3.4. Механизмы обеспечения концентрации ресурсов на прорывных направлениях, отказ от неэффективных направлений деятельности**

##### **1.3.4.1. Платформы опережающего развития (ПОР)**

В настоящее время в мировой и отечественной промышленности растет понимание сложности проблем перехода к производству новой наукоемкой продукции и необходимости создания новых глобальных рынков. При решении этих задач промышленность не сможет обойтись без значительных научно-исследовательских ресурсов и новых «больших идей». Одновременно, наблюдается увеличение финансового давления на университеты и научно-исследовательские институты, обусловленного финансово-экономическими факторами развития мировой экономики. Стало ясно, что современная университетская наука не может, как ранее, замкнуться лишь на фундаментальных исследованиях и должна быть ориентирована на использование научных достижений в интересах общества, то есть, в конечном счете, на продукт.

Стратегия Университета Лобачевского предполагает эффективное

объединение возможностей науки, промышленности и образования. Университет должен сыграть роль, своего рода, катализатора развития промышленных технологий и передовых научных исследований, при котором инновации становятся источником будущего благосостояния общества.

Ключевым подходом для реализации этой стратегии будет механизм обеспечения концентрации ресурсов на нескольких тематических направлениях, где у Университета есть существенные конкурентные преимущества. Эти направления включают:

- биомедицина и нейротехнологии,
- математика сложных систем,
- волновая физика.

Из имеющегося в Университете множества научно-исследовательских коллективов, входящих в состав различных кафедр, факультетов и институтов, планируется отобрать группы, работающие на современном уровне и организационно объединить их по каждому стратегическому направлению в новые унифицированные междисциплинарные структурные образования – *Платформы опережающего развития (ПОР, Платформа)*.

Платформа опережающего развития предполагается как научно-образовательная единица, выполняющая программу опережающего развития, согласованную с профильными институтами и факультетами и утвержденную руководством Университета (см. рис. 1.3.1).

По сути, Платформа как организационная структура представляет собой открытую междисциплинарную научно-образовательную платформу, обеспечивающую информационное, кадровое, логистическое, материально-техническое и экспертное сопровождение комплексным междисциплинарным проектам, реализуемым в ННГУ по направлениям выбранных тематических приоритетов.

По формату Платформа подобна проектному консорциуму, однако, за счет открытости и более гибкой системы управления, способна обеспечивать эффективную логистику в поиске требуемых компетенций как в

университете, так и вне его, а также в формировании таких компетенций в рамках внедрения тематических магистерских или аспирантских программ.

Ключевыми показателями результативности (KPI) работы ПОР на ближне- и среднесрочной перспективе станет объем выполняемой проектной работы (количество проектов, объем финансирования), количество новых тематических образовательных программ и количество разработанных продуктов, методик, технологий.

Важным моментом является то, что ПОР создается как функциональная структура, не нарушая административной организации существующих подразделений. Далее, в зависимости от успешности и выполнения ключевых KPI, Платформа может быть “институализирована” в административную структуру в качестве факультета или НИИ, либо может делегировать инновационные структуры (инжиниринговые центры, инновационные предприятия) в Центр инновационного развития (ЦИР) ННГУ.

Платформа опережающего развития существенным образом отличается от традиционных подходов по организации деятельности российских университетов своими следующими основными *принципами*:

1. Платформа объединяет людей, а не организации. Платформа изначально строится как широкое коалиционное действие, предполагающее формирование проектных групп из ученых, инженеров, молодых исследователей. В работу Платформ будут активно привлекаться представители других ведущих университетов и исследовательских центров, промышленных партнеров, институтов развития, экспертных и профессиональных сообществ, а также заинтересованных органов исполнительной власти.

2. С точки зрения науки и технологий работа Платформы направлена на формирование реального научно-технического задела по актуальным направлениям, а не на превращение государственных грантов в формальные отчеты.

3. Значительная роль в работе Платформ будет отведена коллективам

единомышленников, способных эффективно справиться с глобальными научными и технологическими вызовами. Именно поэтому с точки зрения образования приоритетный фокус внимания сосредоточен на опережающей подготовке талантливых исследователей, инженеров и технологических предпринимателей.

4. С точки зрения развития Платформы ориентированы на новые глобальные высокотехнологичные рынки, борьба за лидерство на которых состоится на горизонте ближайших 20 лет в процессе цифровизации мировой экономики. Именно в этих направлениях у российских технологических предпринимателей есть наибольшие шансы на успех.

Платформа опережающего развития — это не «отлитая в бронзе» жесткая организационная структура, а живой организм, который в процессе реализации усовершенствует себя силами его участников.

Основным преимуществом Платформы опережающего развития станет снижение времени движения от идеи до научного результата и от научного результата до продукта. По существу, ПОР обеспечивает ускоренный трансфер знаний за счет эффективной логистики управления ресурсами.

Элементарная структурная единица каждой ПОР – активно работающая профильная *Научно-исследовательская группа (НИГ)*, которая может быть сформирована из творческих коллективов кафедр/лабораторий не только ННГУ, но и других вузов и НИИ. Под решение комплексных задач из НИГ, входящих в состав ПОР, формируются *Проектные кластеры*.

Для эффективного объединения лабораторных ресурсов ПОР при решении сложных научных и инновационных задач формируется единая *открытая материально-техническая база*, структурным интегратором которой является ЦИР.

Для координации действий ПОР разрабатывается и внедряется единая *виртуальная информационная среда*, которая представляет собой фокусированный тематический ресурс в виде on-line подсистемы информационного портала ННГУ. Ресурс концентрирует информацию о

НИГх и проектных кластерах и о динамике выполнения показателей их развития. В частности, через этот ресурс будет осуществляться логистика доступа к материально-технической базе, кадровым и информационным ресурсам. Для внешних пользователей на Ресурс будут размещены информационные материалы, популяризирующие деятельность платформ опережающего развития ННГУ.

Управленческий контур Платформы опережающего развития состоит из трех основных элементов:

- дирекция ПОР;
- проектный офис ПОР;
- экспертный совет ПОР.

Директор ПОР осуществляет оперативное руководство деятельностью ПОР. Дирекция определяет основные направления развития ПОР, распределение финансирования, а также вопросы, связанные с привлечением внешних (в том числе иностранных) сотрудников и преподавателей. *Экспертный совет ПОР* состоит из 7-9 профильных экспертов из числа ведущих ученых. Экспертный совет ПОР является совещательным и консультативным органом управления ПОР по вопросам развития науки, образования и экономики.

*Проектный офис ПОР* состоит из 4-5 менеджеров проектов и 4-5 специалистов. Проектный офис обеспечивает:

- координацию работы Платформы;
- междисциплинарное взаимодействие с другими Платформами и структурными подразделениями ННГУ;
- подготовку заявок и усиление конкурентных позиций ННГУ в конкурсах на получение дополнительного финансирования от государства;
- формирование проектной отчетности по заявкам, получившим финансирование;
- взаимодействие с промышленным сектором для привлечения

индустриальных партнеров.

Основным финансовым механизмом концентрации ресурсов на прорывных направлениях станет проектное финансирование с привлечением внебюджетных средств Университета, российских и зарубежных грантов, а также средств индустриальных партнеров и заказчиков из реального сектора экономики. При этом будет применяться конкурентный подход при распределении финансирования между Платформами ННГУ и к распределению финансирования между НИГ каждой из Платформ.

Конкурентное финансирование Платформ будет реализовываться следующим образом:

- для формирования равных стартовых возможностей в 2017 году средства Программы 5/100 будут распределяться равномерно между тремя Платформами.
- по итогам каждого года Дирекция программы 5/100 ННГУ будет определять итоговые индикаторы работы Платформ и на их основе перераспределять финансирование следующего года (менее эффективная Платформа получит меньший объем финансирования).

Конкурентное финансирование НИГ внутри каждой Платформы будет реализовываться на конкурсной основе Дирекцией ПОР путем финансирования поисковых научно-исследовательских проектов. Поисковые проекты должны удовлетворять следующим требованиям:

- обеспечение научно-технического задела для участия в дальнейших конкурсах на получение финансирования от государства и индустриальных партнеров;
- наличие научных и индустриальных партнеров предлагаемого к финансированию исследования;
- наличие перспектив последующей коммерциализации;
- временные рамки последующего исследовательского цикла не более 7-8 лет: способность выйти на грантовое финансирование

ПНИ через 1-2 года; на грантовое финансирование ОКР через 3-5 лет.

Преимущество будет отдаваться тем поисковым проектам НИГ, которые носят междисциплинарный характер, предусматривают создание новых образовательных программ подготовки магистров и аспирантов, приведут к научным публикациям в высокорейтинговых журналах.

Кроме основной проектной деятельности ПОР будет обеспечивать:

- формирование дополнительных проектных ставок научных сотрудников в наиболее активных НИГ
- доплаты сотрудникам, публикующим статьи в высокорейтинговых журналах;
- трэвел-гранты для наиболее результативных сотрудников НИГ на участие в конференциях и краткосрочных НИР за рубежом;
- выплату именных стипендий для перспективных молодых ННПР;
- разработку новых образовательных программ по тематике ПОР (в первую очередь магистерских и аспирантских).

Ожидается, что создание и успешная работа Платформ уже в ближнесрочной перспективе обеспечит вхождение ННГУ в Топ-100 предметных рейтингов QS World University Rankings by Subject: Physics & Astronomy, Mathematics, Biological Sciences, соответствующих тематикам ПОР.

Отметим также, что ПОР создаются как унифицированные образования, что позволит в дальнейшем, в зависимости от будущих вызовов, собственных или приобретенных компетенций ННГУ, формировать новые ПОР в других тематических областях (химия, производственные технологии и др.)

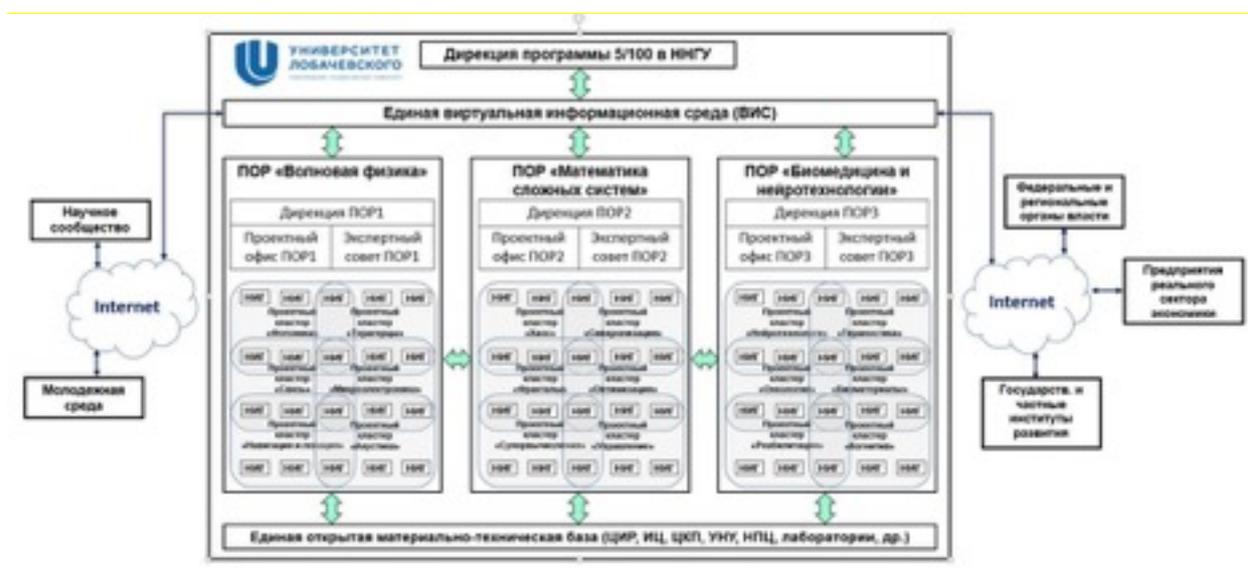


Рисунок 1.3.1 – Платформы опережающего развития НИГУ

### 1.3.4.2. Центр Инновационного Развития

Центр инновационного развития (далее ЦИР) создается как научно-внедренческий комплекс (площадью 25 000 кв. м.), обладающий необходимой инфраструктурой и компетенциями для оказания полноценной поддержки процессу ускоренного выведения на рынок результатов исследований и разработок НИГУ и его партнеров по научно-инновационной деятельности. Одной из важнейших задач ЦИР является ликвидация существующего сегодня технологического разрыва между проводимыми университетом научно-исследовательскими работами и внедрением инноваций в промышленное производство.

В настоящее время исследования и разработки по приоритетным направлениям науки и техники проводятся в нескольких подразделениях университета, эти подразделения самостоятельно (с частичным привлечением возможностей существующей инновационной инфраструктуры НИГУ) осуществляют все стадии реализации проектов: от НИР до внедрения новых продуктов в опытное производство. С введением в действие Центра инновационного развития (ЦИР), запланированным в 2017 году, Центр возьмет на себя функцию сопровождения всех реализуемых университетом инновационных проектов, начиная со стадии ОКР. Такое изменение системы

управления инновационной деятельностью будет основано на централизации всей инновационной инфраструктуры ННГУ в рамках единого центра - Центра инновационного развития. Применение такого подхода позволит не только более эффективно использовать и развивать всю инновационную инфраструктуру, но и получать большую экономическую отдачу от всей научной и инновационной деятельности университета как в виде конкретных инновационных продуктов, выводимых на отечественный и мировой рынки, так и в виде актуальных знаний и навыков, необходимых университету при подготовке высококвалифицированных специалистов, готовых работать в реальных рыночных условиях. Учитывая, что последний аспект весьма актуален не только для ННГУ, но и для значительной части ВУЗов страны, это не замедлит положительно сказаться и на росте рейтинга университета в образовательной и абитуриентской среде.

Запуск в эксплуатацию ЦИР повлечет за собой модернизацию сложившейся системы управления инновационной деятельностью Университета, что в свою очередь будет способствовать увеличению открытости системы управления научной и инновационной деятельностью и повышению ее экономической эффективности.

Для достижения основной цели Центр располагает комплексной многопрофильной структурой, созданной за счет ресурсов по следующим направлениям:

- волновая физика,
- математика сложных систем,
- биомедицина и нейротехнологии.

Основные направления деятельности ЦИРа:

- инновационная деятельность с целью создания опытных образцов приборов, материалов, изделий и программно-информационных продуктов, начиная со стадии ОКР;
- организация защиты интеллектуальной собственности и авторских прав исследователей и разработчиков;

- организация мероприятий по привлечению бюджетных и внебюджетных инвестиций в ННГУ;
- поиск индустриальных партнеров и потенциальных заказчиков, заинтересованных в производстве и использовании разработанных ННГУ приборов, материалов, изделий, программно-информационных продуктов, а также в установлении партнерских отношений с ННГУ в подготовке кадров высшей квалификации;
- формирование заявок для конкурсов на получение дополнительного государственного финансирования;
- осуществление амбулаторно-лечебной деятельности, проведение доклинических испытаний и клинических апробаций медицинской техники, созданной в рамках выполнения НИОКТР силами ЛПУ размещенного на площадях Центра.

### **1.3.5. Создание системы управления вузом**

В ННГУ применяется *проектно-ориентированный подход* к управлению университетом. Эффективность применения проектно-ориентированного подхода подтверждается успешным выполнением ряда крупных программ, в том числе Программы развития Национального исследовательского университета и первым этапом выполнения Программы повышения конкурентоспособности.

С началом участия в Проекте «5-100» Университет Лобачевского приступил к формированию новой организационной структуры университета, позволяющей максимально эффективно использовать человеческие и материальные ресурсы для решения задач повышения конкурентоспособности. Ниже перечислены новые подразделения университета, которые уже созданы во время выполнения дорожной карты первого этапа и будут созданы в дальнейшем:

*институт международных отношений и мировой истории* (создан

в 2013 году путем объединения исторического факультета и факультета международных отношений),

*институт экономики и предпринимательства* (создан в 2014 году путём объединения экономического факультета, финансового факультета, факультета управления и предпринимательства и присоединенного к Университету Лобачевского решением Министерства образования и науки РФ Нижегородского Коммерческого института),

*институт открытого образования* (создан в 2014 году на основе реорганизации управления филиалов университета для решения задач дистанционного обучения),

*институт биологии и биомедицины* (создан в 2014 году путём объединения биологического факультета, НИИ «Живые системы», НИИ «Молекулярной биологии и региональной экологии» и НИИ «Ботанический сад»),

*институт информационных технологий, математики и механики* (создан в 2015 году путем объединения факультета вычислительной математики и кибернетики, механико-математического факультета и НИИ прикладной математики и кибернетики),

*центр инновационного развития* (создан в 2015 году в качестве централизованной структуры, обеспечивающей развитие научно-инновационной деятельности в ННГУ),

*институт филологии и журналистики* (будет создан в 2017 году путем объединения филологического факультета, Медиа-центра, университетских центров и кафедр языковой подготовки).

В 2014 году управление кадров Университета Лобачевского было преобразовано в управление персоналом с приданием ему принципиально новых функций, соответствующих современному HRM-департаменту.

В Университете Лобачевского как автономном учреждении создан и действует Наблюдательный совет.

Для обеспечения выполнения проекта повышения конкурентоспособности осуществляется привлечение на постоянной и временной основе специалистов, имеющих опыт работы в крупных мировых научно-образовательных центрах. В университете создан международный совет, в который приглашены ведущие специалисты в области университетского управления, в том числе из референтной группы вузов.

### **1.3.6. Достижение лидирующих позиций в области биомедицины и нейротехнологий**

В рамках развития биомедицины и нейротехнологий в Университете будет создана Платформа опережающего развития “Биомедицина и нейротехнологии”. Исходя из имеющегося задела, на этапе формирования ПОР будут организованы следующие проектные направления (проектные кластеры): нейробиология и нейротехнологии, биофизика и оптическая тераностика, молекулярная иммунология, когнитивные исследования, робототехника, реабилитация, биомеханика и материалы для медицины, цифровая биомедицина. Проектная и научно-образовательная работа ПОР обеспечивается следующими основными факторами.

1. Университет имеет инфраструктурный комплекс и материально-техническую базу, необходимые для обеспечения проведения биологических исследований на уровне мировых стандартов. В настоящее время в Университете Лобачевского сосредоточено как базовое, так и уникальное оборудование для проведения электрофизиологических, молекулярно-биологических, биохимических, имиджинговых исследований, работ в области клеточных технологий. ПОР располагает SPF виварием, который представляет собой уникальный исследовательский комплекс, обеспечивающий содержание и проведение экспериментальных и доклинических исследований на мелких лабораторных животных согласно мировым стандартам.

2. Кадровое обеспечение. В области биомедицины и нейротехнологий в Университете имеется корпус зарубежных исследователей мирового уровня, уже имеющих или планирующих получить проектное финансирование в рамках российских и зарубежных грантовых программ. Так, в настоящее время в Университете Лобачевского уже функционируют более 10 лабораторий, которые будут объединены в проектные кластеры Платформы. В научный процесс вовлечены более 200 научных сотрудников.

3. Стимулирование инноваций в образовательном процессе, в частности, развивая систему постдипломного образования. Одной из стратегических инициатив ННГУ является система Исследовательских Школ, стимулирующих аспирантов и студентов старших курсов к выполнению научных проектов. Немаловажным является также интеграция с международными научными и образовательными центрами, обеспечивающая возможность стажировок и участия в научно-образовательных проектах. В области биотехнологий ННГУ участвует в сетевом проекте развития постдипломного образования «Биотехнологии в Нейронауках», обеспечивающем мобильность аспирантов в рамках сети российских и зарубежных исследовательских центров.

### **1.3.7. Достижение лидирующих позиций в Математике сложных систем**

Лидирующие позиции ННГУ в области математики будут достигаться путем создания и функционирования платформы опережающего развития (ПОР) «Математика сложных систем». Директором ПОР «Математика сложных систем» планируется назначить известного специалиста в области теории управления динамическими системами лауреата премии им. А.А.Андропова РАН профессора Баландина Д.В., имеющего большой опыт руководства научно-техническими проектами (проекты ФЦП, РФФИ, РНФ). В экспертный совет ПОР «Математика сложных систем» планируется включить ведущих исследователей: проф. Осипов Г.В., проф. Лерман Л.М., проф. Гонченко С.В., проф. Иванченко М.В., проф. Гергель В.П., проф.

Матросов В.В., проф. Игумнов Л.А. и др. Путем формирования проектных кластеров из научно-исследовательских групп ПОР «Математика сложных систем» деятельность платформы будет сконцентрирована на следующих основных направлениях: математическое моделирование сложных систем, теория динамических систем, высокопроизводительные вычисления.

К концу 2020 года в ПОР «Математика сложных систем» войдут не менее 16 научно-исследовательских групп (не менее, чем в 4 группах, будут представлены сотрудники РАН и зарубежных научных центров). В работе ПОР «Математика сложных систем» будут активно использоваться виртуальная информационная среда и открытая материально-техническая база.

Стимулирование и активизация научно-исследовательской и образовательной деятельности будет осуществляться за счет поисковых научно-исследовательских проектов для обеспечения задела для участия в конкурсах на получение финансирования от государства и индустриальных партнеров, стимулирования научно-исследовательской деятельности сотрудников ПОР, разработки новых магистерских и аспирантских учебных курсов по тематике ПОР, активизации защит диссертаций.

Продвижение результатов работы ПОР будет осуществляться за счет проведения ННГУ научных конференций, симпозиумов, школ-семинаров и мероприятий по профориентации и популяризации по тематике ПОР, что позволит придать ННГУ статус одного из лидеров в области математики.

#### **1.3.8. Достижение лидирующих позиций в области волновой физики**

Лидирующие позиции ННГУ в области волновой физики будут достигаться путем создания и функционирования платформы опережающего развития (ПОР) «Волновая физика». Директором ПОР «Волновая физика» планируется назначить известного специалиста в области нелинейной оптики и фотоники профессора Бакунова М.И., имеющего большой опыт в организации крупных исследовательских центров (совместно с Росатомом,

ФИЦ ИПФ РАН, университетом Осаки, правительственным агентством Сингапура A\*Star) и в управлении сложными высокотехнологичными проектами (мегагрант Правительства РФ, ФЦП). В экспертный совет ПОР «Волновая физика» планируется включить ведущих профильных исследователей: акад. Сергеев А.М., проф. Гурбатов С.Н., проф. Демидов Е.С., проф. Мальцев А.А., проф. Фидельман В.Р., проф. Кудрин А.В., проф. Грач С.М. и др. Путем формирования проектных кластеров из научно-исследовательских групп ПОР «Волновая физика» деятельность платформы будет сконцентрирована на следующих основных направлениях: Фотоника, Терагерцы, Микроэлектроника, Связь, Локация, Акустика.

К концу 2020 года в ПОР «Волновая физика» войдут не менее 20 научно-исследовательских групп (не менее, чем в 5 группах, будут представлены сотрудники РАН и зарубежных научных центров). При этом в работе ПОР «Волновая физика» будут активно использоваться виртуальная информационная среда и открытая материально-техническая база.

Стимулирование и активизация научно-исследовательской и образовательной деятельности будет осуществляться за счет поисковых научно-исследовательских проектов для обеспечения задела для участия в конкурсах на получение финансирования от государства и промышленных партнеров, стимулирования научно-исследовательской деятельности сотрудников ПОР, разработки новых магистерских и аспирантских учебных курсов по тематике ПОР, активизации защит диссертаций.

Продвижение результатов работы ПОР будет осуществляться за счет развития научного журнала «Изв. вузов. Радиофизика (Radiophysics and Quantum Electronics, входит в БД WOS, Scopus)» и проведения ННГУ научных конференций, симпозиумов, школ-семинаров и мероприятий по профориентации и популяризации по тематике ПОР, что позволит придать ННГУ статус одного из лидеров волновой физики в научной среде и в массовом сознании.



## 2. План мероприятий по реализации программы повышения конкурентоспособности («дорожная карта») вуза

### 2.1. Показатели Плана

Таблица 2

«Показатели реализации плана мероприятий по развитию ведущих университетов, предусматривающих повышение их конкурентоспособности среди ведущих мировых научно-образовательных центров, утвержденного распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 октября 2012 г. № 2006-р»

Наименование показателя	Ед. измерения	Значение показателя						
		Факт			План			
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Численность работников, привлеченных на руководящие должности вуза, имеющих опыт работы в ведущих российских и иностранных вузах и/или в ведущих российских и иностранных организациях	Человек	8	11,5	13	10	12	14	16
2. Количество научных журналов вуза, включенных в базы данных «Сеть науки» (WEB of Science) и/или Scopus	Количество	1	1	1	2	2	2	3
3. Численность работников, включенных в кадровый резерв на замещение руководящих должностей вуза	Человек	32	57	71	20	20	20	20

4. Удельный вес численности молодых научно-педагогических работников (далее – НПР), привлеченных в вуз, имеющих опыт работы в ведущих российских и иностранных вузах и/или в ведущих российских и иностранных научных организациях, в общей численности молодых НПР вуза	%	11,8	9,51	39.34	15	20	25	30
5. Удельный вес численности НПР вуза, принявших участие в реализуемых вузом программах академической мобильности, в общей численности НПР вуза	%	25,8	19,8	13.32	30	32	33	35
6. Количество реализуемых вузом программ академической мобильности для НПР вуза и НПР сторонних организаций	Количество	45	141	212	160	180	200	220
7. Удельный вес численности молодых НПР вуза в общей численности НПР вуза	%	25,9	27,48	23,03	29	31	33	35

8. Удельный вес численности обучающихся вуза по образовательным программам высшего образования по очной форме обучения, получивших поддержку, в общей численности обучающихся вуза по образовательным программам высшего образования по очной форме обучения	%	22,2	28,6	22,50	28	29	30	30
9. Удельный вес численности стажеров - исследователей и молодых НПР вуза, получивших поддержку, в общей численности стажеров – исследователей и молодых НПР вуза	%	43,5	38,57	48,79	50	54	57	60
10. Количество образовательных программ высшего образования и дополнительных профессиональных программ, разработанных и реализуемых в партнерстве с ведущими российским и иностранными вузами и/или ведущими российским и иностранными научными организациями	Количество	7	41	68	3	3	3	3

11. Удельный вес численности студентов ведущих иностранных вузов, привлеченных в вуз, в общей численности студентов вуза	%	0,8	0,48	0,25	1,8	2,7	3,6	4,2
12. Количество научно-исследовательских проектов, реализуемых с привлечением к руководству ведущих иностранных и российских ученых и/или совместно с ведущими российскими и иностранными научными организациями на базе вуза, в том числе с возможностью создания структурных подразделений в вузе	Количество	18	20	26	13	13	14	15
13. Количество научно-исследовательских и опытно-конструкторских проектов, реализуемых совместно с российскими и международными высокотехнологичными компаниями на базе вуза, в том числе с возможностью создания структурных подразделений в вузе	Количество	14	21	14	15	15	16	16

## 2.2. План мероприятий по реализации программы повышения конкурентоспособности («дорожная карта») вуза на 2017 - 2020 годы

Таблица № 1

План мероприятий по реализации программы повышения конкурентоспособности («дорожная карта») вуза на 2017 - 2020 годы

Стратегические инициативы/ задачи/ мероприятия	Показатель реализации (наименование и размерность)	Значение показателя реализации				Мероприятие постановления № 211*
		2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	
<b>СИ 1 Формирование портфеля программ и интеллектуальных продуктов вуза, обеспечивающих международную конкурентоспособность</b>						
Задача 1.1 Функционирование системы управления качеством образования, основанной на принципах всеобщего менеджмента качества (TQM)						
Мероприятие 1.1.1 Профессионально-общественная аккредитация образовательных программ в отечественных и международных агентствах	К-во аккредитованных образовательных программ	3				е)
Мероприятие 1.1.2. Мониторинг актуализации документационного обеспечения образовательного процесса подразделений ННГУ	К-во подразделений	8				е)
Задача 1.2 Модернизация образовательной деятельности на основе внедрения новых технологий в образовательный процесс						
Мероприятие 1.2.1. Формирование современных лекционных курсов дисциплин для образовательных программ по приоритетным направлениям исследований	К-во учебных курсов	6				е)
Мероприятие 1.2.2. Развитие системы переподготовки НПР на основе проектно-ориентированного и практико-ориентированного подходов	К-во преподавателей	50				е)

Мероприятие 1.2.3 Формирование учебно-методических материалов дисциплин, обеспечивающих достижение студентами общекультурных и общепрофессиональных компетенций (математика, информатика, русский язык, предпринимательство, история, политология, физика, химия, право)	К-во учебных курсов дисциплин	6				е)
Задача 1.3 Развитие системы электронного обучения (e-learning)						
Мероприятие 1.3.1 Создание онлайн - курсов Университета Лобачевского и продвижение их в международную образовательную среду	К-во курсов	2				е)
Мероприятие 1.3.2 Создание и продвижение онлайн-курсов по русскому языку и русской культуре для различных категорий граждан в различных языковых средах	К-во курсов	5				е)
Задача 1.4 Развитие системы непрерывного многоуровневого предпринимательского образования «студент - аспирант - научно-педагогический работник»						
Мероприятие 1.4.1 Разработка и реализация программ повышения квалификации и профессиональной переподготовки в области инновационного предпринимательства на основе технологий e-learning	К-во лиц, прошедших обучение	100				д)
Мероприятие 1.4.2 Развитие системы базовой предпринимательской подготовки студентов ННГУ	К-во студентов, прошедших базовую предпринимательскую подготовку	750				д)
Мероприятие 1.4.3 Развитие молодёжного бизнес-инкубатора в качестве базы практики в системе предпринимательской подготовки студентов, аспирантов и молодых сотрудников ННГУ	К-во лиц, прошедших обучение в бизнес-инкубаторе	800				д)
Задача 1.5 Создание и внедрение образовательных программ подготовки научно-педагогических кадров в соответствии с современными тенденциями развития аспирантского образования						

Мероприятие 1.5.1 Разработка самостоятельно устанавливаемых образовательных стандартов ННГУ высшего образования (магистратура, аспирантура) для создания интегрированных образовательных программ «Академическая магистратура-аспирантура»	Количество разработанных СУОС	2				г)
Мероприятие 1.5.2 Разработка интегрированных программ подготовки кадров высшей научной квалификации на основе самостоятельно устанавливаемых образовательных стандартов ННГУ	Количество разработанных программ	1				г)
Мероприятие 1.5.3 Разработка и реализация программ стажировок и повышения квалификации для распространения опыта организации подготовки научных кадров в ННГУ	Количество специалистов, прошедших обучение в ННГУ по программе «Подготовка научных кадров»	10				г)
<b>Задача 1.6 Обеспечение деятельности ННГУ в условиях глобального образовательного пространства</b>						
Мероприятие 1.6.1 Поддержка центров международного образовательного сотрудничества в ННГУ	К-во центров	3				ж)
Мероприятие 1.6.2 Информационно-методическая поддержка и тренинг сотрудников по привлечению международного грантового финансирования	К-во участников тренингов	50				ж)
<b>СИ 2 Привлечение и развитие ключевого персонала вуза, рост качества исследовательского и профессорско-преподавательского состава</b>						
<b>Задача 2.1 Развитие ключевого персонала вуза</b>						
Мероприятие 2.1.1. Развитие современной системы управления персоналом (HRM – системы)	Кол-во вновь созданных элементов HRM – системы	1				б)
Мероприятие 2.1.2. Постоянный мониторинг кадров и выплата стимулирующих надбавок персоналу на основе оценки качества их работы	Кол-во сотрудников, получающих стимулирующие надбавки	240				б)
<b>Задача 2.2 Формирование и сопровождение кадрового резерва руководящего состава</b>						
Мероприятие 2.2.1 Отбор, обучение и продвижение кадрового резерва	К-во сотрудников зачисленных в кадровый резерв	20				а)

Мероприятие 2.2.2 Программы повышения квалификации руководящих работников в России и за рубежом	К-во программ	3				а)
<b>Задача 2.3 Привлечение внешних специалистов</b>						
Мероприятие 2.3.1 Развитие системы международного рекрутинга	Кол-во вновь созданных элементов	1				а)
Мероприятие 2.3.2 Отбор и приглашение иностранных специалистов	Кол-во иностранных специалистов или обладателей степеней PhD	20				а)
<b>Задача 2.4 Реализация программ международной и внутрироссийской академической мобильности научно-педагогических работников</b>						
Мероприятие 2.4.1 Развитие системы академической мобильности НПП в форме длительных стажировок и саббатикалов в ведущих зарубежных и российских научных центрах	К-во человек	30				в)
Мероприятие 2.4.2 Развитие системы академической мобильности НПП в форме повышения квалификации и профессиональной переподготовки в ведущих зарубежных и российских научных центрах, в том числе, с участием представителей других российских вузов	К-во человек	300				в)
<b>Задача 2.5 Развитие международных научно-образовательных коммуникативных компетенций персонала</b>						
Мероприятие 2.5.1 Повышение квалификации научно-педагогических работников в области владения иностранными языками	К-во человек	50				в)
<b>СИ 3 Привлечение талантливых студентов и аспирантов</b>						
<b>Задача 3.1 Привлечение талантливых абитуриентов</b>						
Мероприятие 3.1.1 Создание в рамках программы опережающей профориентации университета центров по выявлению и поддержке одаренных детей и студентов	К-во центров	1				д)
Мероприятие 3.1.2 Создание в школах, входящих в программу «Университетский кластер образования» университетских классов для мотивированных школьников	К-во классов	4				д)

Мероприятие 3.1.3 Проведение повышения квалификации учителей «университетских школ», реализация целевых программ для поддержки одарённых школьников	К-во программ	6				д)
Задача 3.2 Привлечение талантливых студентов и аспирантов посредством проведения всероссийских и международных молодежных олимпиад и конкурсов, научных конференций и школ						
Мероприятие 3.2.1 Проведение всероссийских и международных конференций и школ для научной молодежи	К-во конференций и школ	10				г)
Мероприятие 3.2.2 Проведение всероссийских и международных олимпиад и конкурсов для школьников и студентов	К-во олимпиад и конкурсов	6				г)
Задача 3.3 Привлечение студентов из ведущих иностранных университетов для обучения в ННГУ						
Мероприятие 3.3.1 Разработка и внедрение совместных образовательных программ с ведущими мировыми научно-образовательными центрами	Количество программ	2				ж)
Мероприятие 3.3.2 Разработка и внедрение образовательных программ на иностранных языках	Количество программ	2				ж)
Мероприятие 3.3.3 Развитие в ННГУ инфраструктуры для продвижения университета на рынке международного образования	Доля иностранных студентов в %	5				ж)
Мероприятие 3.3.4 Разработка и создание медиа-контента на иностранных языках для продвижения вуза на международном рынке образования	Количество медиапродуктов	15				ж)
Задача 3.4 Развитие системы комплексной поддержки творческой активности, академической мобильности студентов и аспирантов						
Мероприятие 3.4.1 Конкурсная поддержка учебной, научной активности и академической мобильности студентов и аспирантов	Количество поддержанных студентов и аспирантов	250				г)
Мероприятие 3.4.2 Конкурсная поддержка молодых научно-педагогических работников ННГУ	Количество поддержанных молодых НПП	35				д)
<b>СИ 4 Механизмы обеспечения концентрации ресурсов на прорывных направлениях, отказ от неэффективных направлений деятельности</b>						
Задача 4.1 Организация Платформ опережающего развития (ПОР)						

Мероприятие 4.1.1 Формирование проектных кластеров и научно-исследовательских групп	К-во реализуемых проектов	3				3)1
Мероприятие 4.1.2 Организация сетевых проектных и тематических консорциумов с участием научно-образовательных организаций	Количество подписанных соглашений, шт.	3				3)1
Мероприятие 4.1.3 Стимулирование публикаций сотрудников ННГУ в изданиях, индексируемых в реферативно-библиографических базах научного цитирования Web of Science или Scopus	К-во публикаций в расчете на 1 НПП в год	0,3				д)
Мероприятие 4.1.4 Развитие аспирантуры как системы исследовательских школ	Количество аспирантов, зачисленных в отчетном периоде в исследовательские школы ННГУ	40				г)
<b>Задача 4.2 Развитие ЦИР</b>						
Мероприятия 4.2.1 Поиск индустриальных партнеров и потенциальных заказчиков	Количество подписанных соглашений, шт. год	3				3)1
Мероприятия 4.2.2 Формирование заявок для конкурсов на получение дополнительного государственного финансирования	Количество реализованных проектов, шт. год	2				3)1
Мероприятия 4.2.3 Подготовка и участие ННГУ в форумах, выставках с ведущими российскими, а также с зарубежными научно-образовательными центрами	Количество реализованных проектов, шт. год	4				3)1
<b>СИ 5 Создание системы управления вузом</b>						
<b>Задача 5.1 Создание и функционирование системы продвижения вуза и маркетинговых исследований</b>						
Мероприятие 5.1.1 Продвижение бренда «Университет Лобачевского» на международном рынке образования и исследований	Количество презентаций достижений университета на международных образовательных и научных выставках и конференциях	10				е)

Мероприятие 5.1.2 Анализ и мониторинг российского и мирового рынка абитуриентов	К-во исследований	1				e)
Мероприятие 5.1.3 Анализ траектории и опыта студентов	К-во исследований	1				e)
Мероприятие 5.1.4 Разработка и проведение мониторинга карьерных ожиданий студентов	К-во исследований	1				e)
Мероприятие 5.1.5 Создание системы взаимодействия с работодателями «школа-ВУЗ-работодатель»	К-во систем	1				e)
Мероприятие 5.1.6 Создание Центров целевой подготовки кадров	К-во центров	2				e)
Мероприятие 5.1.7 Организация Школы карьерного роста и развития личностных компетенций	К-во программ	1				e)
Мероприятие 5.1.8 Проведение при участии ННГУ статусных международных научно – образовательных конференций, семинаров для продвижения бренда «Лобачевский»	Количество конференций, выставок, семинаров	3				e)
<b>Задача 5.2 Реструктуризация системы подразделений ННГУ с целью повышения эффективности их деятельности и отказа от неэффективных направлений</b>						
Мероприятие 5.2.1 Разработка обновленной организационной структуры факультетов и кафедр ННГУ	Новая организационная структура	1				б)
Мероприятие 5.2.2 Реорганизация подразделений ННГУ	К-во подразделений	1				б)
<b>Задача 5.3 Обновление материально-технической инфраструктуры</b>						
Мероприятие 5.3.1 Проектирование, строительство, ремонт: зданий, сооружений, инженерных сетей и коммуникаций, обновление оборудования	К-во площадей в кв. м.	5100				б)
<b>СИ 6 Достижение лидирующих позиций в области «Биомедицина и нейротехнологии»</b>						
<b>Задача 6.1 Создание и функционирование платформы опережающего развития(ПОР) «Биомедицина и нейротехнологии»</b>						
Мероприятие 6.1.1 Поиск, селекция и координация работы научно-исследовательских групп (НИГ) ПОР «Биомедицина и нейротехнологии»	К-во НИГ в ПОР «Биомедицина и нейротехнологии», шт.	5				3)2

Мероприятие 6.1.2 Формирование системы управления и функционирования Альянса трансляционной медицины	Количество привлеченных специалистов	10				3)2
Мероприятие 6.1.3 Продвижение и международное позиционирование Альянса трансляционной медицины, проведение конференций	Количество мероприятий международного позиционирования	5				3)2
Мероприятие 6.1.4 Создание лабораторий для формирования центра превосходства по новым направлениям деятельности центра трансляционной медицины	Кол-во действующих лабораторий	1				3)1
Мероприятие 6.1.5 Подготовка научных публикаций по тематике ПОР	К-во статей по тематике ПОР, шт.	16				3)1
<b>Задача 6.2 Повышение квалификации специалистов в сфере исследований ПОР «Биомедицина и нейротехнологии»</b>						
Мероприятие 6.2.1 Разработка и реализация образовательных программ переподготовки и повышения квалификации в сфере исследований о человеке и обществе в глобальной конкурентной среде	Кол-во действующих программ	2				3)2
Мероприятие 6.2.2 Открытие сетевых программ обучения с ведущими образовательными центрами (количество программ), Привлечение к образовательному процессу ведущих мировых исследователей	Кол-во действующих программ	2				3)2
Мероприятие 6.2.3 Организация новых специальностей по фундаментальной медицине (30.05.01 Медицинская биохимия, 30.05.02 Медицинская биофизика, 30.05.03 Медицинская кибернетика)	Количество лицензированных программ	1				ж)
<b>СИ 7 Достижение лидирующих позиций в области математики сложных систем</b>						
<b>Задача 7.1. Создание и функционирование платформы опережающего развития (ПОР) «Математика сложных систем»</b>						
Мероприятие 7.1.1 Поиск, селекция и координация работы научно-исследовательских групп (НИГ) ПОР «Математика сложных систем»	К-во НИГ в ПОР «Математика сложных систем», шт. (накопительным итогом)	5				3)2

Мероприятие 7.1.2 Разработка, внедрение и функционирование виртуальной информационной среды (ВИС) ПОР «Математика сложных систем»	К-во НИГ ПОР «Математика сложных систем», представленных в ВИС, шт	3				3)2
<b>Задача 7.2 Активизация научно-исследовательской и образовательной деятельности</b>						
Мероприятие 7.2.1 Подготовка научных публикаций по тематике ПОР	К-во статей по тематике ПОР, шт.	20				3)2
Мероприятие 7.2.2 Разработка учебных курсов по тематике ПОР «Математика сложных систем»	К-во новых образовательных учебных курсов по тематике ПОР «Математика сложных систем», шт.	2				3)2
Мероприятие 7.2.3 Активизация защит диссертаций по тематике ПОР «Математика сложных систем»	К-во успешных защит диссертаций по тематике ПОР «Математика сложных систем», шт.	2				ж)
<b>Задача 7.3 Продвижение результатов работы ПОР «Математика сложных систем»</b>						
Мероприятие 7.3.1 Проведение ННГУ научных конференций, симпозиумов, школ-семинаров и мероприятий по профориентации и популяризации по тематике ПОР «Математика сложных систем»	К-во конференций, симпозиумов, школ-семинаров и мероприятий по тематике ПОР «Математика сложных систем», шт.	2				д)
<b>СИ 8 Достижение лидирующих позиций в области волновой физики</b>						
<b>Задача 8.1 Создание и функционирование платформы опережающего развития (ПОР) «Волновая физика»</b>						
Мероприятие 8.1.1 Поиск, селекция и координация работы научно-исследовательских групп (НИГ) ПОР «Волновая физика»	К-во НИГ в ПОР «Волновая физика», шт. (накопительным итогом)	5				3)2
Мероприятие 8.1.2 Разработка, внедрение и функционирование виртуальной информационной среды ПОР «Волновая физика»	К-во НИГ ПОР «Волновая физика», представленных в ВИС, шт.	3				3)2
<b>Задача 8.2 Активизация научно-исследовательской и образовательной деятельности</b>						
Мероприятие 8.2.1 Подготовка научных публикаций по тематике ПОР	К-во статей по тематике ПОР, шт.	15				3)2

Мероприятие 8.2.2 Разработка учебных курсов по тематике ПОР «Волновая физика»	К-во новых образовательных учебных курсов по тематике ПОР «Волновая физика», шт.	2				з) <sub>2</sub>
Мероприятие 8.2.3 Активизация защит диссертаций по тематике ПОР «Волновая физика»	К-во успешных защит диссертаций по тематике ПОР «Волновая физика», шт.	4				ж)
Задача 8.3 Продвижение результатов работы ПОР «Волновая физика»						
Мероприятие 8.3.1 Развитие ведущего научного журнала «Изв. вузов. Радиофизика (Radiophysics and Quantum Electronics)»	Импакт-фактор (ISI) журнала «Изв. вузов. Радиофизика», ед.	1,0				з) <sub>2</sub>
Мероприятие 8.3.2 Проведение ННГУ научных конференций, симпозиумов, школ-семинаров и мероприятий по профориентации и популяризации по тематике ПОР «Волновая физика»	К-во конференций, симпозиумов, школ-семинаров и мероприятий по тематике ПОР «Волновая физика», шт.	2				д)

\* - В ячейках данного столбца указывается буква, соответствующая мероприятию буквенного списка пункта 1 Правил распределения и предоставления субсидий на государственную поддержку ведущих университетов Российской Федерации в целях повышения их конкурентоспособности среди ведущих мировых научно-образовательных центров, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 16 марта 2013 г. № 211 (одно мероприятие «дорожной карты» должно соответствовать не более одному мероприятию).

### 3. Приложения

#### 3.1. Приложение 1. Финансирование Плана мероприятий по реализации программы повышения конкурентоспособности («дорожной карты») вуза на 2017-2020 годы за счет средств субсидии на государственную поддержку ведущих университетов Российской Федерации в целях повышения их конкурентоспособности среди ведущих мировых научно-образовательных центров и софинансирования

Таблица 2  
(рублей)

	2015 г. (факт)		2016 г. (факт)		2017 г. (план)	
	Из средств субсидии	Из внебюджетных источников	Из средств субсидии	Из внебюджетных источников	Из средств в субсидии	Из внебюджетных источников
Расходы из средств субсидии и внебюджетных источников, связанные с реализацией «дорожной карты», на мероприятия постановления Правительства Российской Федерации от 16 марта 2013 г. № 211						
Всего, из них:	5792166 83,47	8840 000	2830139 35,74	4000 0000	166796 975,6	2830 8260
а) реализация мер по формированию кадрового резерва руководящего состава вузов и привлечению на руководящие должности специалистов, имеющих опыт работы в ведущих иностранных и российских университетах и научных организациях	8381145 ,76		3082445 ,61		337858 8	
б) реализация мер по привлечению в вузы молодых научно-педагогических работников, имеющих опыт работы в научно-исследовательской и образовательной сферах в ведущих иностранных и российских университетах и научных организациях	3209713 01,86		1652006 64,75		760223 92	
в) реализация программ международной и внутрirosсийской академической мобильности научно-педагогических работников в форме стажировок, повышения квалификации, профессиональной переподготовки и в других формах	2950582 1,98		2941207 ,00		850000 0	
г) реализация мер по совершенствованию деятельности аспирантуры и докторантуры	8546225 ,21		6083341 ,71		284874 1	
д) реализация мер по поддержке студентов, аспирантов, стажеров, молодых научно-педагогических работников	1762667 5,39		5526638 ,40		637555 8	
е) внедрение в вузах новых образовательных программ совместно с ведущими иностранными и российскими университетами и научными организациями	1947443 1,20		9830061 ,85		724715 1	

ж) осуществление мер по привлечению студентов из ведущих иностранных университетов для обучения в российских вузах, в том числе путем реализации партнерских образовательных программ с иностранными университетами и ассоциациями университетов	6827363 5,14		2395640 3,39		224245 45	
з) реализация в рамках планов проведения научно-исследовательских работ в соответствии с программой фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период в вузах, а также с учетом приоритетных международных направлений фундаментальных и прикладных исследований:	1064374 46,93	8840 000	6639317 3,03	4000 0000	400000 00	2830 8260
<i>научно-исследовательских проектов с привлечением к руководству ведущих иностранных и российских ученых и (или) совместно с перспективными научными организациями, в том числе с возможностью создания структурных подразделений в вузах</i>	6080015 6,39		5056336 2,30		200000 00	1415 4130
<i>научно-исследовательских и опытно-конструкторских проектов совместно с российскими и международными высокотехнологичными организациями, в том числе с возможностью создания структурных подразделений в вузах</i>	4563729 0,54	8840 000	1582981 0,73	4000 0000	200000 00	1415 4130
Расходы из внебюджетных источников, связанные с реализацией «дорожной карты», исключая расходы на мероприятия постановления Правительства Российской Федерации от 16 марта 2013 г. № 211						
Расходы из иных источников, связанные с реализацией «дорожной карты», исключая расходы средств субсидии и внебюджетных источников						
Выделенный объем средств субсидии	4820000 00		1500000 00		141541 300	
Остатки средств субсидии на окончание года	1582696 11,34		25 255 6 75,60			

### **3.2. Приложение 2. Индивидуальная методика расчета показателей результативности**

#### **2) Количество статей в Web of Science и Scopus с исключением их дублирования на 1 НПР**

**Формула расчета:** Абсолютное число аффилированных с ННГУ публикаций, индексируемых в базах Web of Science и Scopus в отчетном году после исключения дублирования в базах делится на число сотрудников, включая совместителей

**Основные источники:** Базы данных Web of Science и Scopus. Форма ВПО-2 Сведения о материально-технической и информационной базе, финансово-экономической деятельности образовательного учреждения, реализующего программы высшего профессионального образования (за отчетный год)

#### **Пример расчета значения показателя за 2012 год:**

1. Абсолютное число аффилированных с ННГУ публикаций, индексируемых в базе Web of Science:

По ссылке

[http://apps.webofknowledge.com/WOS\\_GeneralSearch\\_input.do?highlighted\\_tab=WOS&product=WOS&last\\_prod=WOS&SID=Z1TR8xL6RKgM84DsDGP&search\\_mode=GeneralSearch](http://apps.webofknowledge.com/WOS_GeneralSearch_input.do?highlighted_tab=WOS&product=WOS&last_prod=WOS&SID=Z1TR8xL6RKgM84DsDGP&search_mode=GeneralSearch)

входим в базу WoS

В разделе **Search** указывается

Organizations-Enhanced: Lobachevsky State University Nizhni Novgorod

Limits: From 2012 to 2012

Объектами запроса являются три подбазы Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED), Social Sciences Citation Index (SSCI), Arts & Humanities Citation Index (A&HCI)

по команде Search получаем интерактивный результат: **248**.

Активируя его, получаем список публикаций и их авторов.

2. *Абсолютное число аффилированных с ННГУ публикаций, индексируемых в базе Scopus, но не индексируемых в базе Web of Science:*

По ссылке <http://www.scopus.com/search/form/authorFreeLookup.url> входим в открытую систему авторского поиска Author Preview. Выбираем фамилию и инициалы автора из указанного выше списка WoS, вводим их в поисковое окно Scopus (например, Kudrin и a.v.). Далее по команде Search получаем список кандидатур, из которого выбираем варианты, аффилированные с ННГУ. По опции Request to merge authors и командам Start и Next, уточняя профиль, переходим на список публикаций автора. Выбираем публикации 2012 года, проверяем на совпадение со списком из WoS. Добавляем не включённые в этот список публикации.

И так далее по всем авторам из списка WoS. Полученный результат **70**, будучи прибавлен к предыдущему результату **248+70=318** представляет собой нижнюю оценку абсолютного числа аффилированных с ННГУ публикаций, индексируемых в базах Web of Science и Scopus в 2012 году.

3. *Число сотрудников, включая совместителей (из Формы ВПО-2)*

*2651*

**3) Средний показатель цитируемости на 1 ННП, рассчитываемый по совокупности статей, учтенных в базах данных Web of Science и Scopus, с исключением их дублирования**

**Формула расчета:** Абсолютное число ссылок в базах Web of Science и Scopus в отчетном году на аффилированные с ННГУ публикации после исключения дублирования в базах, делится на число сотрудников, включая совместителей

**Основные источники:** Базы данных Web of Science и Scopus. Форма ВПО-2 Сведения о материально-технической и информационной базе,

финансово-экономической деятельности образовательного учреждения, реализующего программы высшего профессионального образования (за отчетный год)

### **Пример расчета значения показателя за 2012 год**

1. *Абсолютное число ссылок в базе Web of Science в 2012 году на аффилированные с ННГУ публикации:*

По ссылке

[http://apps.webofknowledge.com/WOS\\_GeneralSearch\\_input.do?highlighted\\_tab=WOS&product=WOS&last\\_prod=WOS&SID=Z1TR8xL6RKgM84DsDGP&search\\_mode=GeneralSearch](http://apps.webofknowledge.com/WOS_GeneralSearch_input.do?highlighted_tab=WOS&product=WOS&last_prod=WOS&SID=Z1TR8xL6RKgM84DsDGP&search_mode=GeneralSearch)

входим в базу WoS

В разделе **Search** указывается

Organizations-Enhanced: Lobachevsky State University Nizhni Novgorod

Limits: From 2012 to 2012

Объектами запроса являются три подбазы Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED), Social Sciences Citation Index (SSCI), Arts & Humanities Citation Index (A&HCI)

Далее выбирается временной интервал запроса All years, объектами запроса являются три подбазы Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED), Social Sciences Citation Index (SSCI), Arts & Humanities Citation Index (A&HCI);

по команде Search получаем интерактивный промежуточный результат: 6005. Активируя его, получаем список публикаций и их авторов. Выбираем опцию Create Citation Report, получаем графическое и цифровое отображение динамики цитирований по годам. Для 2012 года получаем результат **1755**.

2. *Абсолютное число ссылок в базе Scopus в 2012 году на аффилированные с ННГУ публикации, не индексируемые в базе Web of Science:*

Ввиду отсутствия технических возможностей получения

достоверных значений указанного показателя из открытых опций базы Scopus

<http://www.scopus.com/search/form/authorFreeLookup.url>

ссылки на публикации, аффилированные с ННГУ и не индексируемые в WoS в расчёт не включались. Тем самым получалась оценка снизу абсолютного числа аффилированных с ННГУ публикаций, индексируемых в базах Web of Science и Scopus в 2012 году.

3. Число сотрудников, включая совместителей (из Формы ВПО-2)  
2651

**4) Доля зарубежных профессоров, преподавателей и исследователей в численности НПП, включая российских граждан-обладателей степени PhD зарубежных университетов**

**Формула расчета:  $Z = (X + Y) / K$ , где**

**Z** - доля зарубежных профессоров, преподавателей, исследователей и российских граждан, имеющие степень PhD, в численности НПП

**X** – российские граждане, имеющих степень PhD и договорные отношения с ННГУ

**Y** – зарубежные профессора, преподаватели, исследователи, имеющие договорные отношения с ННГУ

**K** – количество штатных НПП

**5) Доля иностранных студентов, обучающихся на основных образовательных программах вуза (считается с учетом студентов из стран СНГ)**

**Формула расчета:** Отношение численности приведенного контингента иностранных студентов (включая граждан стран СНГ) к общей

численности приведенного контингента студентов, обучающихся на основных образовательных программах, в %

**Основные источники:** Сведения УМУ и ФИС об образовательном учреждении, реализующем программы высшего профессионального образования по состоянию на декабрь 2012.

#### **Пример расчета значений показателя за 2012 год:**

#### *4. Расчет численности приведенного контингента иностранных студентов (включая граждан стран СНГ):*

Количество иностранных обучающихся очной формы – 547 чел.;

Количество иностранных обучающихся очно-заочной формы – 6 чел.;

Количество иностранных обучающихся заочной формы обучения – 79 чел.;

В соответствии с установленной методикой подсчета приведенного контингента используются следующие весовые коэффициенты: 1 для очной формы, 0,25 для очно-заочной формы и 0,1 для заочной формы обучения.

Численность приведенного контингента иностранных студентов (включая граждан стран СНГ):  $1*547 + 0,25*6 + 0,1*79 = 556,4$  чел.

#### *5. Расчет численности приведенного контингента студентов, обучающихся на основных образовательных программах:*

Количество студентов, обучающихся на основных образовательных программах по очной форме обучения – 11360 чел.;

Количество студентов, обучающихся на основных образовательных программах по очно-заочной форме обучения – 1387 чел.;

Количество студентов, обучающихся на основных образовательных программах по заочной форме обучения – 7748 чел.;

Численность приведенного контингента студентов,

обучающихся на основных образовательных программах:  $1*11360 + 0,25*1387 + 0,1*7748 = 12481,55$  чел.

***6) Средний балл ЕГЭ студентов вуза, принятых для обучения по очной форме обучения за счет средств федерального бюджета по программам бакалавриата и подготовки специалистов***

**Формула расчета:** Средний балл ЕГЭ подсчитывается среди абитуриентов, поступивших на бюджетные места очной формы обучения по результатам общего конкурса. Для этого:

1. Из полного списка студентов, поступивших для обучения на бюджетные места очной формы обучения, удаляются поступившие без вступительных испытаний (победители и призеры Всероссийских олимпиад и олимпиад школьников, включенных в министерский перечень), поступившие вне конкурса, а также лица, зачисленные на места целевого приема.
2. Для каждого оставшегося в списке (Список поступивших по общему конкурсу) рассчитывается индивидуальный средний балл ЕГЭ, как сумма баллов ЕГЭ по тем предметам, включенным в перечень вступительных испытаний, которые поступивший сдавал в форме ЕГЭ, деленная на количество сданных данным поступившим экзаменов в форме ЕГЭ.
3. Среднее значение балла ЕГЭ для всех поступивших (т.е. по ННГУ), определяется как сумма всех индивидуальных средних баллов ЕГЭ, деленная на общее число (из Списка поступивших по общему конкурсу) сдававших вступительные экзамены в форме ЕГЭ.

**Основные источники:** Приказы ректора о зачислении студентов, электронная база абитуриентов ННГУ им. Н.И. Лобачевского

***7) Доля доходов из внебюджетных источников в структуре доходов вуза***

**Формула расчета:**

$$f = \frac{((1 + \Delta S [ i ]) * S [ i - 1 ] + (1 + \Delta R [ i ]) * R [ i - 1 ] + (I [ i - 1 ] + \Delta I [ i ])) + (1 + \Delta D [ i ]) * D [ i - 1 ] + (1 + \Delta O [ i ]) * O [ i - 1 ]}{((1 + \Delta S [ i ]) * S [ i - 1 ] + (1 + \Delta R [ i ]) * R [ i - 1 ] + (I [ i - 1 ] + \Delta I [ i ])) + (1 + \Delta D [ i ]) * D [ i - 1 ] + (1 + \Delta O [ i ]) * O [ i - 1 ] + (1 + \Delta B [ i ]) * B [ i - 1 ] + P [ i ]}$$

Где:

*i* – порядковый номер года, начиная с 2013.

**B** - бюджетные ассигнования на содержание вуза (Госзадание)

**P** - средства Программы

**S** - средства, поступающие от оказания платных образовательных услуг

**R** - средства, поступающие от научной деятельности

**I** - средства, поступающие от международной деятельности

**D** - средства, поступающие по договорам пожертвований

**O** - средства от прочих доходов

**8) Доля выпускников, прошедших обучение по предпринимательству**

**Формула расчета:** Отношение количества выпускников программ высшего образования очной формы обучения, прошедших обучение по предпринимательству, к общему количеству выпускников программ высшего образования очной формы обучения, %.

**Источники информации:** Приказы ректора об аттестации слушателей по программам предпринимательской подготовки; приложения к дипломам о высшем образовании; экзаменационные и зачетные ведомости. Сведения об образовательном учреждении, реализующем программы высшего профессионального образования (отчет по форме № ВПО-1); сведения о работе аспирантуры и докторантуры (отчет по форме 1-НК)

**Расчет значения показателя за 2014 год:**

Расчет количества выпускников, прошедших обучение по предпринимательству: Количество выпускников-специалистов, прошедших обучение по предпринимательству – 332 чел. Количество выпускников-

бакалавров, прошедших обучение по предпринимательству – 104 чел. Количество выпускников-магистров, прошедших обучение по предпринимательству – 133 чел. Количество выпускников аспирантуры, прошедших обучение по предпринимательству – 43 чел. Итого: общее количество выпускников программ высшего образования очной формы обучения, прошедших обучение по предпринимательству:  $332+104+133+43 = 612$  человек.

Расчет общего количества выпускников программ высшего образования очной формы обучения: количество выпускников-специалистов – 1 838 чел., количество выпускников-бакалавров – 533 чел., количество выпускников-магистров – 408 чел., количество выпускников аспирантуры – 137 чел. Итого: общее количество выпускников программ высшего образования очной формы обучения:  $1\ 838+533+408+137 = 2\ 916$  человек.

#### ***9) Доля магистров и специалистов в числе выпускников***

**Формула расчета:** Отношение суммы численности выпускников очной формы обучения головного вуза, окончивших ННГУ по программам магистратуры и специалитета к сумме численности выпускников очной формы обучения, окончивших программы магистратуры, специалитета и бакалавриата, выраженное в процентах (отношение, умноженное на 100%).

Сумма численности выпускников – это сумма численности зачисленных на первый курс магистров, специалистов и бакалавров в соответствующем году (магистров – 2 года назад, специалистов 5 лет назад, бакалавров 4 года назад) за минусом изменений контингента студентов в связи с «движением» студентов (отчисление по разным причинам, перевод на другие формы обучения, в другие вузы, восстановление и др.).

#### **Источники информации:**

- приказы ректора о зачислении студентов;
- приказы ректора о движении студентов;
- приказы ректора об окончании университета («выпускные» приказы);

- формы статистической отчетности соответствующего года.

$$D = \frac{\sum(M_i + C_i)}{\sum(M_i + C_i + V_i)} \cdot 100\%$$
, где

$D$  – доля магистров и специалистов в числе выпускников

$M_i$  – число магистров-выпускников

$C_i$  – число специалистов-выпускников

$V_i$  – число бакалавров-выпускников

$$M_i = M_j - M_k$$

$$C_i = C_j - C_k$$

$$V_i = V_j - V_k$$
, где

$M_j, C_j, V_j$  - численность зачисленных на первый курс магистров, специалистов и бакалавров соответственно;

$M_k, C_k, V_k$  – численность студентов по «движению»

Общая формула могла бы выглядеть так:

$$D = \frac{\sum(M_j - M_k) + \sum(C_j - C_k)}{\sum(M_j - M_k) + \sum(C_j - C_k) + \sum(V_j - V_k)} \cdot 100\%$$

**Пример расчета значения показателя за 2014 год:**

*Выпуск 2014 года:*

427 – магистры ( $M_i$ ); 2232 – специалисты ( $C_i$ ); 559 – бакалавры ( $V_i$ )

*Приём:*

- 2009 года (выпуск 2014) специалистов – 2912 ( $C_j$ )

- 2010 года (выпуск 2014) бакалавров – 598 ( $V_j$ )

- 2012 года (выпуск 2014) магистров – 481 ( $M_j$ )

*Движение:*

магистров: -54 ( $M_k$ ); специалистов: - 680 ( $C_k$ ); бакалавров: - 39 ( $V_k$ )

**10) Количество совместных статей сотрудников ННГУ с представителями академических организаций в изданиях, индексируемых в базах Web of Science и Scopus**

**Формула расчета:** Абсолютное число одновременно аффилированных с ННГУ и организациями РАН публикаций, индексируемых в базах Web of Science и Scopus в отчетном году

**Основные источники:** Базы данных Web of Science и Scopus

**Пример расчета значения показателя**

1. *Абсолютное число аффилированных статей сотрудников ННГУ с представителями академических организаций, индексируемых в базе Web of Science:* По ссылке

<http://apps.webofknowledge.com/>

входим в базу Web of Science TM Core Collection

В **Basic Search** разделе **Search** указывается

Organizations-Enhanced: Lobachevsky State University Nizhni Novgorod

**AND**

Russian Academy of Sciences

Limits: From 2014 to 2014 (2014 – отчетный год)

Объектами запроса являются три подбазы Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED), Social Sciences Citation Index (SSCI), Arts & Humanities Citation Index (A&HCI)

По команде Search получаем список публикаций и их авторов А (А=239)

2. *Абсолютное число аффилированных статей сотрудников ННГУ с представителями академических организаций, индексируемых в базе Scopus.*

Входим в базу Scopus по ссылке <http://www.scopus.com/>

Далее выбирается вкладка **Affiliation search**

и вводится Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod

Из списка статей во вкладке **Year** выбирается искомый год. Во вкладке **Document Type** выбирается Article. Во вкладке **Affiliation** выбирается Russian Academy of Sciences и Institute of Applied Physics, Russian Academy of Sciences. Далее по команде **Limit to** получаем список публикаций и их авторов В (В=176).

3. Далее сравниваем списки **А** и **В**, исключаем дублирование, статьи авторов, в которых указан один автор, являющийся одновременно сотрудником и ННГУ и академической организации и получаем искомый

результат **C** - абсолютное число одновременно аффилированных с ННГУ и организациями РАН совместных публикаций, индексируемых в базах Web of Science и Scopus в отчетном году (**C=128**).