

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ  
ИНСТИТУТ ЭКОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК  
(ИЭЧ СО РАН)**

**УТВЕРЖДЕНА**

Ученым советом ИЭЧ СО РАН  
протокол № от «06» 05 2015 г.  
директор ИЭЧ СО РАН, д.м.н., профессор  
Глушков А.Н.  
«06» мая 2015 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ АСПИРАНТА**

**Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки**

**Направленность: 03.03.03 Иммунология**

**Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель исследователь**

**Форма обучения очная**

Кемерово, 2015

**ЛИСТ**  
**согласования рабочей программы дисциплины (модуля)**

Рабочая программа научно-исследовательской работы аспиранта составлена с учетом ФГОС ВО по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 года № 871, зарегистрировано в Минюсте Российской Федерации 18 августа 2014 года № 33686.

Рабочая программа научно-исследовательской работы аспиранта рекомендована лабораторией иммуногенетики.

Руководитель лаборатории биотехнологии, к.б.н. Гордеева Л.А.

**Составители:**

зав. лабораторией иммуногенетики, к.б.н. Гордеева Л.А.

зав. лабораторией иммунохимии, к.фарм.н. Поленок Е.Г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи НИР.....	4
2. Место научно-исследовательской работы аспиранта в структуре образовательной программы.....	4
3. Формы и способы проведения научно-исследовательской работы .....	4
4. Перечень планируемых результатов научно-исследовательской работы аспиранта.....	5
5. Объем и содержание научно-исследовательской работы .....	8
5.1. Объем научно-исследовательской работы .....	8
5.2. Содержание научно-исследовательской работы аспиранта .....	9
6. Образовательные технологии.....	9
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации аспирантов по научно-исследовательской работе.....	12
8. Перечень учебной литературы, информационных технологий, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, «Интернет», необходимых для проведения научно-исследовательской работы аспиранта .....	12
9. Материально-техническая база для проведения научно-исследовательской работы аспиранта .....	13

## 1. Цели и задачи НИР

**Целью** научно-исследовательской работы аспиранта является обеспечение способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы, связанной с решением сложных профессиональных задач в инновационных условиях, основным результатом которой является успешная защита научного доклада об основных результатах научно-квалифицированной работы и последующая защита кандидатской диссертации.

Задачи:

- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления аспирантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;
- формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований;
- формирование готовности проектировать и реализовывать в образовательной практике новое содержание учебных программ, осуществлять инновационные образовательные технологии;
- обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства;
- самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний.

## 2. Место научно-исследовательской работы аспиранта в структуре образовательной программы

Научно-исследовательская работа наряду с образовательной составляющей и основным видом деятельности аспиранта входит в состав ОПП, как вариативная часть блока 3 ООП.

Знания, умения и навыки, приобретенные аспирантами при выполнении «Научно-исследовательской работы», используются ими при написании кандидатской диссертации.

## 3. Формы и способы проведения научно-исследовательской работы

Научно-исследовательская работа проводится в лабораториях Института экологии человека СО РАН.

## 4. Перечень планируемых результатов научно-исследовательской работы аспиранта

Процесс научно-исследовательской работы аспиранта направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Код компетенции	Результаты освоения дисциплины ООП <i>Содержание компетенции</i>	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию	<b>знать:</b> - основные методы научно-исследовательской деятельности - методы критического анализа и

	<p>новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных областях</p> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах</li> <li>- критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника</li> <li>- избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками сбора, обработки, критического анализа и систематизации информации по теме исследования</li> <li>- навыками выбора методов и средств решения задач исследования</li> </ul>
<p>УК-3</p>	<p>готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач</li> <li>- осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах</li> <li>- технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе</li> </ul>

		<p>ведущейся на иностранном языке</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</li> </ul>
УК-5	<p>способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.</li> <li>- осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.</li> <li>- способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.</li> </ul>
ОПК-1	<p>способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы анализа имеющейся информации</li> <li>- методологию, конкретные методы и приемы научно-исследовательской работы с использованием современных компьютерных технологий</li> <li>- сущность информационных технологий</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ставить задачу и выполнять научные исследования при решении конкретных задач по иммунологии с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств</li> <li>- применять теоретические знания по</li> </ul>

		<p>методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных компьютерных технологий</p> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами самостоятельного анализа имеющейся информации</li> <li>практическими навыками и знаниями использования современных компьютерных технологий в научных исследованиях</li> <li>- современными компьютерными технологиями для сбора и анализа научной информации</li> </ul>
ПК-1	<p>способность и готовность к профессиональному планированию, реализации и анализу научных исследований в области иммунологии и смежных наук</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- закономерности осуществления иммунологических процессов, механизмы их регуляции.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать иммунологические реакции;</li> <li>- грамотно объяснять процессы, происходящие в организме, с точки зрения общебиологической и экологической науки.</li> <li>- проводить иммунологический и молекулярно-генетический анализ; отбирать материал для исследований.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знаниями об основных физических, химических и биологических законах.</li> </ul>
ПК-2	<p>способность и готовность к участию в научных исследованиях с целью создания новых перспективных средств, в организации работ по внедрению результатов исследований</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные достижения в области иммунологии и смежных наук</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- внедрять современные наукоемкие технологии в научные исследования</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами иммунологических и молекулярно-генетических исследований в области иммунологии и смежных наук</li> </ul>
ПК-3	<p>способность к разработке фундаментальных основ иммунодиагностики, иммунопрофилактики и иммунотерапии</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- механизмы формирования и созревания иммунной системы</li> <li>- современные методы диагностики и профилактики иммунопатологий</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать современные достижения в области иммунодиагностики</li> <li>- работать с основным оборудованием иммунологической и</li> </ul>

		биотехнологической лабораторий <b>владеть:</b> - информацией о современных методах иммунологических и молекулярно-генетических исследований. - методами анализа иммунного ответа, основами клинической диагностики в области иммунологии и смежных наук
--	--	--

## 5. Объем и содержание научно-исследовательской работы

### 5.1. Объем научно-исследовательской работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 195 зачетных единиц (7020 академических часов), в том числе:

№	Вид работы	семестр	Объем, часов	Зачетные единицы	Форма контроля
1.	Научно-исследовательская работа аспиранта	1	720	20	Аттестационный отчет
		2	720	20	Аттестационный отчет
		3	900	25	Аттестационный отчет
		4	900	25	Аттестационный отчет
		5	900	25	Аттестационный отчет
		6	1080	30	Аттестационный отчет
		7	900	25	Аттестационный отчет
		8	900	25	Аттестационный отчет
			<b>ВСЕГО</b>	<b>7020</b>	<b>195</b>

### 5.2. Содержание научно-исследовательской работы аспиранта

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1.	Определение тематики исследований. Сбор и реферирование научной литературы, позволяющей определить цели и задачи выполнения	Формулируются цели, задачи, перспективы исследования. Определяется актуальность и научная новизна работы. Совместно с научным руководителем проводится работа по формулированию темы НИР и определению структуры работы.	Утверждение темы кандидатской диссертации НИР.
2.	Выбор и практическое освоение методов исследований по теме НИР. Выполнение	Разрабатывается схема эксперимента с подбором оптимальных методов исследования, определяемых тематикой	Оформление первичной документации



	экспериментальной части НИР.	исследования и материально-техническим обеспечением клинической базы. Аспирант выполняет экспериментальную часть работы, осуществляет сбор и подготовку научных материалов, квалифицированную постановку экспериментов, проведение клинических, лабораторных и пр. исследований.	
3.	Статистическая обработка и анализ экспериментальных данных по итогам НИР. Подготовка текста и демонстрационного материала.	Аспирант осуществляет обобщение и систематизация результатов проведенных исследований, используя современную вычислительную технику, выполняет математическую (статистическую) обработку полученных данных, формулирует заключение и выводы по результатам наблюдений и исследований.	Написание диссертационной работы

## **6. Образовательные технологии**

Технологическая стратегия профессиональной подготовки аспирантов в процессе НИР должна учитывать установки на самоактуализацию и самореализацию, предоставляя аспирантам широкие возможности для самостоятельной углубленной профессиональной специализации на основе личных индивидуальных планов и образовательных программ.

Технологии обучения должны формировать системное видение профессиональной деятельности, обеспечивать будущему специалисту самостоятельную ориентировку в новых явлениях избранной им сферы деятельности, создавая условия для творчества.

Проектирование профессионально-ориентированных технологий обучения должно осуществляться через взаимодействие теории и практики, сочетание индивидуальной и коллективной работы, учебы с игрой, наставничества и самообразования. К принципам их построения относятся:

- принцип интеграции обучения с наукой и производством;
- принцип профессионально-творческой направленности обучения;
- принцип ориентации обучения на личность;
- принцип ориентации обучения на развитие опыта;
- самообразования будущего специалиста.

Профессионально-ориентированные технологии обучения осуществляются на концептуальном, диагностическом, целевом, информационно-содержательном, оперативно-методическом, рефлексивно-аналитическом, коррекционно-результативном уровнях.

Одним из условий высококачественной профессиональной подготовки будущих специалистов в системе высшего образования является вовлечение в активную познавательную деятельность каждого аспиранта, применения ими на практике полученных знаний и четкого осознания, где, каким образом и для каких целей эти знания могут быть применены.

## **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации аспирантов по научно-исследовательской работе**

Выполнение НИР аспиранта оценивается научным руководителем и на секции Ученого совета ИЭЧ СО РАН два раза в год, в период прохождения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

Форма и структура отчета определяется отделом подготовки научно-педагогических кадров (аспирантуры) (Приложение 1). Результаты НИР фиксируются в протоколе заседания Ученого совета ИЭЧ СО РАН и зачетной ведомости. Выписка из протокола и зачетная ведомость сдаются в Отдел подготовки научных кадров.

Результативность научно-исследовательской работы оценивается наличием и выполнением планов НИР согласно индивидуальному плану; количеством печатных работ, опубликованных в научно-исследовательских изданиях, в том числе, рекомендуемых ВАК; актами внедрения полученных результатов (в виде методических рекомендаций, выступлений на конференциях, патентов).

По окончании НИР аспирант должен подготовить и на научном семинаре провести защиту научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы в форме мультимедийной презентации.

Итогом выполненной научно-исследовательской работы является защита научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы и получение рекомендации к защите кандидатской диссертации.

Критерии оценки научно-исследовательской работы аспиранта указаны в (Приложении 2).

## **8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

\*Подбирается руководителем практики и аспирантом индивидуально в зависимости от темы диссертации по согласованию с научным руководителем.

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 года № 871, зарегистрировано в Минюсте Российской Федерации 18 августа 2014 года № 33686.
2. Хаитов Р.М. Иммунология. – Изд-во ГЭОТАР-Медия, 2015. - 698 с.
3. Иммунология: практикум: учебное пособие/ Ковальчук Л.В., Игнатьева Г.А., Ганковская Л.В. - Изд-во ГЭОТАР-Медия, 2010.- 176 с., ил.
4. Койко Р. Иммунология: учебное пособие / Р. Койко, Д. Саншайн, Э. Бенджамини; пер. с англ. А.В. Камаева, А.Ю. Кузнецовой под ред. Н.Б. Серебряной. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 368 с.
5. Хаитов Р.М., Ильина Н.И. Аллергология и иммунология. Национальное руководство. – Изд-во ГЭОТАР-Медия, 2014. - 656 с.
6. Уилсон К., Уолкер Дж. Принципы и методы биохимии и молекулярной биологии. – Изд-во Бином, 2014.- 848 с.
7. Шмид Р. Наглядная биотехнология и генетическая инженерия. – Изд-во Бином, 2014. - 325 с.
8. Глик Б., Пастернак Дж. Молекулярная биотехнология. Принципы и применение. Пер. с англ. – М.: Мир, 2002. – 589 с., ил.
9. Щелкунов С.Н. Генетическая инженерия: Учеб.-справ. пособие. 2-е изд., перераб. и доп. Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2004. - 496 с.

### **Интернет-ресурсы**

1. Научная Электронная Библиотека eLibrary – библиотека электронной периодики, режим доступа: <http://elibrary.ru/>, свободный.
2. Американская национальная медицинская библиотека (NCBI), режим доступа: [www.ncbi.nlm.nih.gov](http://www.ncbi.nlm.nih.gov), свободный.
3. Доступ к электронным ресурсам издательств Elsevier, Springer, Willey – [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com), доступ свободный
4. Статистические медицинские программы – [www.medstatistic.ru](http://www.medstatistic.ru), доступ свободный.
5. Доступ к информационным электронным ресурсам - [www.medbook.net.ru](http://www.medbook.net.ru), [www.molbiol.ru](http://www.molbiol.ru), свободный

### **9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационный справочных систем**

Для прохождения производственной практики по теме исследований используются современная компьютерная техника, мультимедиа проекторы, современные программные продукты (Excel, Statistica 8.0, MedCalc), обеспечивающие сбор и обработку результатов исследования.

### **10. Материально-техническая база для проведения производственной практики**

Лаборатории иммунохимии, иммуногенетики и биотехнологии, реализующие основную образовательную программу подготовки аспиранта, располагают материально-технической базой, обеспечивающей проведение производственной практики, предусмотренной учебным планом и соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

*В лаборатории иммунохимии имеются:*

Термошейкеры Biosan для 2-х и 4-х 96-луночных иммунопланшет (Латвия)

Термостат ТСО-1/80(Россия)

Весы электронные OHAUS Scout-pro 200(США)

Шейкер термостатируемый ST3 Elmi(Латвия)

Центрифуга Eppendorf АКТ 13/63 5415D(Германия)

Центрифуга мед. настольная ЦЛМН-Р-10-01

Анализатор жидкости Анион 7000(Россия)

Фотометр планшетный Пикон (Россия)

Хроматографическая система BioLogic LP (США)

Аквадистиллятор ДЭ-25 (Россия)

Бидистиллятор стеклянный БС ТУ 25-11-1592-81(Россия)

Спектрофотометр SmartSpec (США)

Промыватель для планшет ППМ (Россия)

Автоматическое промывочное устройство АИТ 13/62 (Германия)

*В лаборатории иммуногенетики имеются:*

система детекции ПЦР в режиме реального времени (CFX96)

термоциклер для амплификации нуклеиновых кислот (С1000)

детектор ПЦР флуоресцентный («ДЖИИ»)»

весы электронные серии Scout Pro 200g/0,01g (OHAUS)

иономер АНИОН-7000

микротермостат Термо 24-15

микротермостат М-206

морозильная камера Nord ДМ-161-010

морозильник Indesit SFR100.Wt-SNG

центрифуга Эппендорф

термостат-водяная баня BioSan WB-4MS

*В лаборатории биотехнологии имеются:*

Иммуноанализатор Bio-Plex 200 (США)  
Система анализа ProteOn XPR3 (США)  
Персональный вортекс V-1 plus(Латвия)  
Минишейкер Biosan PSU-2T(Латвия)  
Качалка Термостатированная КТ 104 (Россия)  
Термошейкер для пробирок эппендорф TS-100(Латвия)  
Термостат ТС-1/20(Россия)  
Термостат ТСО-1/80(Россия)  
ПЦР-бокс (Россия)  
Электропоратор Bio-Rad (США)  
Ультрацентрифуга Optima L90K Beckman Culter (Германия)  
Стерилизатор напольный DGM  
Источник питания для электрофореза Bio-Rad (США)  
Камера для электрофореза Protean II (США)  
Система документации гелей GelDoc (США)  
Электрофоретическая ячейка Wide Mini (США)  
Автоматическая система электрофореза Experion (США)

Форма аттестационного отчета по НИР аспиранта  
**АТТЕСТАЦИЯ ЗА \_\_\_ ГОД ОБУЧЕНИЯ**  
 в период с «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**1. Образовательная составляющая**

Индекс	Наименование	Трудоемкость (ЗЕТ)
		всего
Б.1.В.	<i>Вариативная часть</i>	
Б.1.В.ДВ.		
Б.1.В.ДВ.1.		
ДВ.1.		
Б.1.В.ДВ.2.		
ДВ.1.		

**2. Научная составляющая**

**1. Работа по выполнению экспериментальной части исследования**

---



---



---

**2. Работа по выполнению теоретической части исследования**

---



---



---



---

**3. Научные публикации по теме диссертации, из них: (выходные данные)**

1. Монографии и научные публикации в изданиях из перечня ВАК и международных изданиях, включенных в международные базы цитирования
2. Научные публикации в других изданиях из перечня ВАК, зарубежных изданиях
3. Научные публикации в других изданиях

**4. Получение охранных документов на объекты интеллектуальной собственности: (Выходные данные)**

1. Патент
2. Свидетельство о регистрации научного продукта, программы или базы данных

**5. Индивидуальные гранты (регионального, всероссийского и международного уровня) и руководство финансируемыми НИР по теме диссертационного исследования.**

---

**6. Участие в грантах и финансируемых НИР по теме диссертационного исследования в качестве исполнителя**

---

**7. Участие в научных конференциях (с опубликованием тезисов доклада), из них: (выходные данные)**

- Участие в международной или зарубежной конференции с докладом или выставке

---

**- Участие во всероссийской конференции с докладом или выставке**

---

---

\* Незапланированные модули и работы не указываются

Аспирант \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(подпись) (расшифровка подписи)

Отзыв научного руководителя:

---

---

---

Оценка научного руководителя: « \_\_\_\_\_ »

Научный руководитель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(подпись) (расшифровка подписи)

Начальник ОПНК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(подпись)

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Критерии оценки НИР аспиранта

№	Год	1 год						2 год						3 год						4 год							
	Семестр	1			2			3			4			5			6			7			8				
	Оценка	отлично	хорошо	удовлетворительно	отлично	хорошо	удовлетворительно	отлично	хорошо	удовлетворительно	отлично	хорошо	удовлетворительно	отлично	хорошо	удовлетворительно	отлично	хорошо	удовлетворительно	отлично	хорошо	удовлетворительно	отлично	хорошо	удовлетворительно		
		Критерии																									
1	Участие в конференциях (кол-во)	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1
2	Участие и победа в конкурсах, грантах, именных стипендиях																										
3	Статьи (кол-во)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1
4	Статьи в рецензируемых журналах (кол-во)															1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	Количество патентов, актов внедрения (кол-во)																										
6	Процент готовности НКР	20	10	5	30	20	10	40	30	20	50	40	30	65	55	45	85	75	65	90	80	70	100	95	90		
7	Процент объема выполнения экспериментальной работы				5	4	3	10	5	4	20	10	5	50	40	30	80	70	60	90	80	70	100				