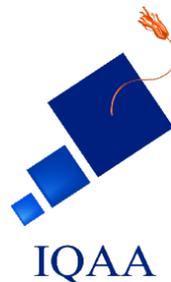


НЕЗАВИСИМОЕ КАЗАХСТАНСКОЕ АГЕНТСТВО ПО  
ОБЕСПЕЧЕНИЮ КАЧЕСТВА В ОБРАЗОВАНИИ



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



# ТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

по итогам аккредитации образовательных  
программ докторантуры по техническим  
специальностям

Астана, 2017

Тематический анализ подготовлен в рамках проекта «Продвижение интернационализации исследований через установление и функционирование системы обеспечения качества третьего цикла в соответствии с европейской повесткой интеграции (СЗQA)» при поддержке программы Erasmus + Европейского Союза.

Содержание данной публикации является предметом ответственности авторов и не представляет собой официальную точку зрения программы Erasmus + Европейского Союза.

**Каланова Ш.М.**  
**Адилгазинов Г.З.**

**«Тематический анализ по итогам аккредитации образовательных программ докторантуры по техническим специальностям»**

## **Тематический анализ по итогам аккредитации образовательных программ докторантуры по техническим специальностям**

На примере Алматинского технологического университета -6Д072600 – Технология и конструирование изделий легкой промышленности, 6Д072800 – технология перерабатывающих производств, 6Д073300 – Технология и проектирование текстильных материалов, 6Д073500 – Пищевая безопасность, 6Д073600 – Безопасность непродовольственных товаров и изделий, 6Д070100 – Биотехнология, 6Д072400 – Технологические машины и оборудование, 6Д072700-Технология продовольственных продуктов, КазННТУ имени К.И.Сатпаева – 6Д072000 – Химическая технология неорганических веществ, 6Д070600 – Геология и разведка месторождений полезных ископаемых, 6Д070800 – Нефтегазовое дело, 6Д072300 – Техническая физика, 6Д070300 – Информационные системы, 6Д070400 – Вычислительная техника и программное обеспечение, 6Д070200 – Автоматизация и управление, 6Д071000 – Материаловедение и технология новых материалов, 6Д070700-Горное дело, 6Д071900 – Радиотехника, электроника и телекоммуникации, 6Д073900 – Нефтехимия, 6Д075500 – Гидрогеология и инженерная геология, 6Д073000 – Производство строительных материалов, изделий и конструкций, 6Д071800 – Электроэнергетика, МКТУ имени Ясави – 6Д070500 – Математическое и компьютерное моделирование, КБТУ - 6Д070500 – Математическое и компьютерное моделирование, 6Д070800 – Нефтегазовое дело, Карагандинского государственного индустриального университета – 6Д074000 – Наноматериалы и нанотехнологии, ЮКГУ имени М.О.Ауэзова - 6Д073000 – Производство строительных материалов, изделий и конструкций, 6Д072400 – Технологические машины и оборудование, 6Д070100 – Биотехнология, 6Д072000 – Химическая технология неорганических веществ, 6Д072100 – Химическая технология органических веществ

### **Положительная практика:**

#### **Стандарт 1. Цели образовательных программ и политика в области обеспечения качества**

1. Повышение качества образования ОП построено на синтезе триады «наука-образование-инновации». Интеграция исследований и образовательной деятельности развивается по широкому спектру прорывных направлений научно-технологического прогресса нефтегазовой отрасли (КазННТУ).

2. Темы диссертационных работ выполняются максимально приближенными к реальным технологическим условиям производства и связаны с профессиональной деятельностью предприятий. (КазННТУ).

3. Эффективность целей ОП подвергается систематической оценке, по отзывам работодателей – ведущих предприятий южного региона РК и пересматривается в соответствии с новейшими достижениями науки и техники, а также с направлениями развития экономики южного региона и РК в целом. Актуализация целей ОП проводится в ходе пересмотра как государственных нормативных, так и разрабатываемых в АТУ нормативно-методических документов (АТУ).

4. Имеется система оценки эффективности миссии, целей и задач с участием заинтересованных сторон (ЮКГУ).

#### **Стандарт 2. Разработка, утверждение образовательных программ и управление информацией**

1. Наличие филиала кафедры на ТОО «Амангельдинский ГПЗ» (КазННТУ).

2. Имеются международные связи и тесное сотрудничество в рамках Европейской программы “Темпус - Тасис” с Лаквильским Университетом (г.

Лаквилла, Италия) и Университетским Колледжем Лондона (Великобритания) в области образования по химическому инжинирингу (КазННТУ).

3. Для реализации ОП активно участвовали следующие предприятия (работодатели): НИПИ «КАЗГОРПРОЕКТ», РГП «Национальный центр по комплексной переработке минерального сырья РК», филиал «Институт горного дело им. Д.А. Кунаева», ТОО «Leica Geosystems Kazakhstan», АО «Алматинский завод тяжелого машиностроения», ТОО «Корпорация Казахмыс». (КазННТУ)

4. По результатам научных исследований кафедры технологии текстильного производства разработаны следующие курсы: - Биоцидная отделка текстильных материалов; - Информационные технологии в проектировании трикотажных изделий; - Инновационные технологии в индустрии моды и текстиля. Для достижения поставленных целей преподавателями кафедры эффективно используются учебные занятия, которые призваны для активизации познавательной деятельности студентов путем проведения практических занятий в форме презентаций, деловых игр с использованием на занятиях ТСО и интерактивных методов и средств (АТУ).

5. Организованы филиалы кафедры на ведущих пищевых предприятиях г. Алматы и Алматинской области – ТОО: «Аксай нан», «Азия Пищесервис» и «Тениз», ТОО «СМАК», ресторан «Алатау», ресторан «Жулдыз» (АТУ).

6. Участие в обеспечении ОП ведущих ученых из зарубежных вузов, практических исследователей в нефтегазовой отрасли (КБТУ).

### **Стандарт 3. Студентоцентрированное обучение, преподавание и оценка**

1. Предусмотренный вариант самостоятельной работы студента с преподавателем во внеаудиторное время позволяет повысить успеваемость обучающихся, т.к. преподаватель проводит консультации по наиболее сложным вопросам учебной программы, а также способствует ликвидации задолженностей (КазННТУ).

2. Докторанты, обучающиеся по академической мобильности в других вузах РК и зарубежном вузе имеют возможность изучать дисциплины КазННТУ дистанционно в онлайн-режиме, с обязательным перезачетом освоенных образовательных программ в виде кредитов. Так как академический период на всех курсах проводится одновременно, у докторантов имеется возможность выбора дисциплин другого года обучения. (КазННТУ)

3. Докторанты по аккредитуемой ОП могут пройти дополнительное бесплатное обучение с последующей сертификацией на специализированных курсах Научно-образовательного Центра «КазННТУ–Apple», Академического центра компетенции IBM в КазННТУ, Учебно-научного Центра Технологий «КазННТУ – HEWLETT-PACKARD». (КазННТУ)

4. Обучение докторантов тесно связано с научными исследованиями, проводимыми на кафедрах по госбюджетным и хоздоговорным темам. Основной областью научных исследований, проводимых на кафедре ХТПННГ, является разработка технологий переработки и получения органических и полимерных материалов из сырьевых ресурсов Республики Казахстан. (КазННТУ)

5. Степень участия PhD-докторантов в выполнении научно-исследовательской работы составляет 100%, в т.ч. на оплачиваемой основе.(КазНИТУ)

6. В качестве инновационных методов обучения в учебном процессе применяются такие формы обучения как применение слайд-шоу, презентационных лекций с применением мультимедийного комплекса; выполнение самостоятельных заданий и их презентация в группе; написание научных рефератов. Наряду с традиционными методами проведения занятий практикуются различные инновационные методы, такие как презентационные лекции с применением слайдов, видеоматериалов, деловых игр. Одним из таких методов обучения является проведение ряда лабораторных занятий в лаборатории по оценке качества шерсти, созданной совместно с АО «КазРуно», а также в НИЛ по технологии и безопасности текстильных материалов (АТУ).

7. Постоянно действующие научные семинары для докторантов и ППС по докторантоцентрированному образованию (КБТУ).

8. Широкое использование инновационных технологий для моделирования и имитации технологических процессов по химическим технологиям неорганических веществ, решение бизнес-кейсов с производственными задачами (ЮКГУ).

9. Широкое использование виртуальных лабораторных работ с моделированием биотехнологических процессов (ЮКГУ).

#### **Стандарт 4. Прием студентов, успеваемость, признание и сертификация**

1. Обеспечивается четкое описание результатов обучения; ориентируясь на результаты, осваиваются новые методы преподавания, обучения (учения) и оценивания; – проверка уровня сформированности компетенций осуществляется с помощью тестов на готовность и пригодность, анкетирования, интервьюирования, групповых дискуссий, презентаций. (КазНИТУ)

#### **Стандарт 5. Профессорско-преподавательский состав**

1. Предусмотрена дифференцированная оплата труда ППС за научные, учебные и организационные достижения, что способствует поднятию уровню кадрового потенциала.(КазНИТУ)

2. Для чтения лекций PhD-докторантам, наряду с ведущими учеными РК привлекаются зарубежные профессора: проф. Raymond Whitby, ученик Гарольда Крото (Harold Kroto), Нобелевского лауреата по химии, 1996, ведущие ученые в области химической инженерии и химии полимеров проф С.Михаловский (University Brighton, England), проф. Гладышев Г.П. (институт Физической химии им. Семенова РАН), проф. И.А.Грицкова и проф. Н.И. Прокопов (Московский университет тонкой химической технологии имени М.Ломоносова, Россия), проф. С.Казарян (Imperial College, England).(КазНИТУ)

3. Наличие сильных научных школ. (КазНИТУ, ЮКГУ)

4. Активное обучение ППС инновационным методам обучения. (КАЗНИТУ)

5. В отчетах работ ППС по докторантуре отражено, что они активно занимаются научными исследованиями. На кафедре активно ведётся научно-исследовательская деятельность, например, в 2014-2015 годах проводились

исследования по 2 финансируемым проектам, а ещё несколько проектов участвовали в конкурсах МОН РК на грантовое финансирование (КазНИТУ)

6. Постоянно действующие научные семинары для ППС и докторантов (все вузы)

7. Качественному улучшению профессионального потенциала ППС способствует система повышения квалификации, которая реализуется через программы послевузовского образования, программы академического обмена, профессиональные стажировки, специализированные курсы, гостевые лекции, обучающие семинары. За последние 3 года весь профессорско-преподавательский состав прошел повышение квалификации по программам: «Ассомаск», САПР «Gerber», «Коммерциализация технологий», «Зарубежный опыт создания и внедрения инновационных технологий в легкой промышленности», «Тренды текстиля и аксессуаров на 2014 -2015 годы», «Инновационные технологии в одежде для активных видов спорта», в том числе докторанты Киябаева С., Игембаева Г. В университете создан Информационно-образовательный центр, оснащенный современным оборудованием, центр дистанционного обучения (АТУ).

8. Для реализации образовательной программы кафедра приглашает к чтению лекций, проведению мастер-классов, ведущих отечественных и зарубежных ученых. За последние три года к чтению лекции привлечены более 15 ученых из разных стран (АТУ).

9. ППС кафедры проводят грантовые и инициативные научно-исследовательские работы. ППС кафедры ежегодно участвуют с научными проектами в конкурсах и тендерах МОН РК, МИНТ РК (АТУ).

10. Активное участие ППС в разработке научных проектов и выполнении научно-исследовательских работ, финансируемых МОН РК, участие в конкурсах и выставках республиканского и международного уровня. Функционирование испытательной лаборатории «Пищевая безопасность» Центра качества и безопасности продовольственных продуктов (АТУ).

11. Опыт длительного международного сотрудничества с кафедрами Санкт-Петербургского университета, Белорусского государственного технического университета в подготовке научных кадров (ЮКГУ).

12. Активное привлечение корпоративных партнеров к исследовательской деятельности, включая Юго-Западный НИИ животноводства и растениеводства (ЮКГУ).

13. Тесное сотрудничество с ведущими научными организациями в области нефтехимии и нефтепереработки из России, Чехии, Азербайджана (ЮКГУ).

### **Стандарт 6. Учебные ресурсы и поддержка студентов**

1. Наличие в КазНИТУ достаточно мощной ресурсной базы: служб сервиса, структурных подразделений и других служб для поддержки докторантов PhD в их образовательной деятельности. А также хорошее обеспечение докторантов достаточно мощной материально-технической базой и средствами информационного обеспечения.

2. КазНИТУ внедрена новая услуга в сфере образования, основанная на применении новых информационных технологий, которая позволяет студентам

иметь быстрый и легкий доступ к информации, касающейся учебного процесса: сенсорные информационные терминалы; WAP-портал, предназначенный для предоставления мобильной информации; мобильные приложения на платформе IOS и Android; система управления обучением КазНТУ (LMS KazNTU). Информатизация учебного процесса в университете основана на собственной компьютерной информационной системе «Политех» (КИС «Политех»).

3. Функционирует Учебно-научный хлебный центр по производству хлебобулочных изделий, созданный при кафедре, где установлено технологическое оборудование (Италия) (АТУ).

4. Наличие научно-исследовательской лаборатории по технологии и безопасности текстильных материалов для ведения экспериментально-исследовательских работ докторантами и ППС кафедры (АТУ).

5. На базе кафедры функционирует Учебно-научный центр по переработке мяса для реализации ОП, что несомненно, является, положительной практикой, позволяющей приобрести обучающимися профессиональные навыки.(АТУ).

6. На лекционных и практических занятиях активно используется мультимедийная проекционная техника. В ходе лекций и лабораторных занятий на проекционном экране демонстрируются иллюстрационные фото и видео материалы. На центральном сервере кафедры МАПП собрана и размещена в открытом доступе для скачивания из локальной сети база видеороликов и фотографий, иллюстрирующих основные технологические стадии производства различных пищевых продуктов (АТУ).

7. Открыто 3 Учебно-научно-производственных комплекса с возможностью привлечения работодателей, опытных специалистов для проведения научно-исследовательских работ докторантов.

8. Финансирование расходов на получение патентов для ППС и докторантов (ЮКГУ).

9. Сдача квартир в аренду для ППС и докторантов (ЮКГУ).

10. Функционирует инновационная модель процесса информационно-библиотечного обслуживания докторантов (ЮКГУ)

### **Замечания по ОП:**

#### **Стандарт 1. Цели образовательных программ и политика в области обеспечения качества**

1. Не всегда цель заявленной программы соответствует цели дисциплины.
2. Объекты научного исследования слабо связаны с требованиями государственных программ индустриально-инновационного развития страны.
3. Отсутствует работа по защите прав интеллектуальной собственности за пределами РК в рамках Евразийского союза и в странах дальнего зарубежья.

#### **Стандарт 2. Разработка, утверждение образовательных программ и управление информацией**

1. Слабое участие ППС кафедр в экспертизе образовательных программ.

2. Работодатели и докторанты не принимают участие в процессе разработки образовательных программ, и, соответственно, нет обратной связи для их совершенствования.

3. Отсутствует внешняя экспертиза и рецензирование при утверждении ряда программ.

4. Слабое информирование о результатах научной деятельности родственных вузов в ближнем и дальнем зарубежье, отсутствие журнала «Вестник КазНТУ» в зарубежных научных библиотеках.

5. В некоторых программах в списке литературы фигурируют данные 60-х годов.

### **Стандарт 3. Студентоцентрированное обучение, преподавание и оценка**

1. Невысокий уровень внутренней академической мобильности обучающихся.

2. Недостаточное число публикаций докторантов в изданиях с ненулевым импакт-фактором.

3. Отсутствует внутренняя оценка качества планов докторантов по годам обучения, их обсуждение (есть только утверждение тем) и поэтому наблюдается серьезное изменение тем после 2-х лет обучения.

4. На кафедрах не уделяется должного внимания взаимодействию докторантов с ВУЗами аналогичного профиля ближнего зарубежья.

### **Стандарт 4. Прием студентов, успеваемость, признание и сертификация**

1. В плане развития «постдипломного сопровождения» (этап верификации) отсутствует этап постдокторальных научных исследований (postdoc fellow), предшествующий занятию академической должности.

2. Низкая защищаемость докторантов целевой формы обучения при наличии диссертационного совета в вузе по данной специальности.

3. Слабая работа Ассоциация выпускников КазНТУ им. К. Сатпаева «Алумни»

### **Стандарт 5. Профессорско-преподавательский состав**

1. Сравнительно невысокий объем международных публикаций в изданиях баз «Thomson Reuters» и «Scopus».

2. Мало приглашенных зарубежных ученых из топ-рейтинговых вузов QS.

3. Сравнительно невысокий объем международных публикаций в изданиях баз «Thomson Reuters» и «Scopus»;

4. Мало привлекаются зарубежные ученые для чтения лекций и проведения консультаций в рамках программы «Приглашенный профессор».

### **Стандарт 6. Учебные ресурсы и поддержка студентов**

1. Отсутствуют физические лабораторные стенды в учебных лабораториях кафедры, имеющиеся не отвечают современным требованиям и морально устарели.

2. Малая обеспеченность иногородних обучающихся общежитием.

3. В ходе интервью с докторантами было выявлено, что они в недостаточной степени обеспечены общежитием. Не работает университетская столовая, гардероб.

4. Отсутствие лицензий на используемое прикладное программное обеспечение

5. В отдельных ОП недостаточное использование возможностей имеющихся инженерных лабораторий.

6. Недостаточное финансирование НИРД, проводимых докторантами.

### **Рекомендации по ОП:**

#### **Стандарт 1. Цели образовательных программ и политика в области обеспечения качества**

Усилить работу по организации целевой подготовки специалистов для конкретного работодателя, что повысит ответственность университетов за выпускаемых специалистов.

#### **Стандарт 2. Разработка, утверждение образовательных программ и управление информацией**

1. Разработать совместные международные образовательные программы с ведущими вузами ближнего и дальнего зарубежья.

2. Включить несколько профилирующих дисциплин на английском языке в связи с интеграцией в международное образовательное и научное пространство.

3. Разработать процедуру более широкого привлечения докторантов и работодателей в процесс разработки и рецензирования образовательной программы.

4. Более тщательно подходить к подбору тематики научных исследований докторантов PhD.

5. Актуализировать тематику диссертационных исследований с учетом государственных программ и приоритетов индустриально-инновационного развития страны.

6. Расширить сотрудничество с ведущими зарубежными и казахстанскими вузами по разработке и реализации образовательных программ, для развития академической мобильности и создания совместных образовательных программ.

7. Перераспределить количество часов и кредитов в пользу специальных дисциплин за счет сокращения часов и кредитов на общеобразовательные предметы (предложение работодателей).

8. При составлении образовательных программ больше внимания уделять профильным дисциплинам и увеличить время на практику, особенно в странах ближнего зарубежья, а сэкономленные средства направить на проведение экспериментов (по результатам интервью с докторантами и работодателями).

9. В зависимости от обучаемого докторанта и направления его научного исследования внедрять новые элективные дисциплины совместно с работодателями и зарубежным консультантом.

10. Продолжать сотрудничество с предприятиями по разработке учебных планов. Для подготовки специалистов международного уровня активизировать

работу по поиску партнеров по разработке и реализации совместных образовательных программ докторантуры, развивать внешнюю академическую мобильность.

11. Шире использовать дистанционные образовательные технологии в процессе подготовки докторантов, создавая для этого необходимую базу, электронный контент.

### **Стандарт 3. Студентоцентрированное обучение, преподавание и оценка**

1. Повысить эффективность международных стажировок в рамках академической мобильности докторантов.

2. Рассмотреть вопрос упрощения процедуры получения необходимых документов для докторантов, желающих пройти стажировку за рубежом.

3. Обратить внимание на проблему более широкого внедрения новых современных образовательных технологий (кейс-стади, дискуссии, презентации, круглые столы, деловые игры и пр.) для повышения эффективности обучения и достижения наивысших результатов при реализации данной образовательной программы.

4. Темы диссертационных работ докторантов на «стыках» наук, должны тщательно формулироваться с учетом современных, комплексных, перспективных направлений развития наук.

5. Расширить практику использования международных связей с ведущими вузами дальнего зарубежья с целью повышения объема публикуемых результатов научных достижений молодых ученых, в том числе в изданиях с высоким импакт-фактором.

6. Докторские исследования проводить под активную коммерциализацию полученных результатов.

### **Стандарт 4. Прием студентов, успеваемость, признание и сертификация**

1. Организовать на выпускающей кафедре постоянно действующий научный семинар для обсуждения текущих научных достижений докторантов и состояния диссертационных работ.

2. В целях повышения уровня подготовленности абитуриентов при приеме в докторантуру на целевой основе практиковать их предварительную стажировку на выпускающей кафедре.

3. Так как слабая базовая подготовка и отсутствие научного задела не позволяют некоторым целевым докторантам вовремя подготовить диссертацию к защите, при приёме в докторантуру более требовательно подходить к отбору целевых докторантов из региональных вузов и требовать от них наличие соответствующего научного задела.

4. Активизировать мероприятия по ходатайству перед МОН РК о увеличении числа грантов и целевых мест для специальностей докторантуры.

### **Стандарт 5. Профессорско-преподавательский состав**

1. Увеличить мобильность ведущих ППС в зарубежных специализированных ведущих организациях.

2. Проводить работу по поиску и выполнению совместных международных научно-исследовательских грантов, программ с привлечением иностранных партнеров.

3. Разработать перспективный план языковой подготовки ППС для развития системы полиязычного обучения по образовательным программам докторантуры.

4. Научным консультантам активнее участвовать в конкурсах, проводимых МОН РК, НАТРом, национальными компаниями и в хоздоговорных работах. Наличие финансируемых проектов позволит докторантам иметь: дополнительный заработок, восполнять расходы на командировки и расходные материалы. Финансирование науки позволяет также добиться разрешения на допуск к объекту исследования. Это позволит докторантурам проведение основных экспериментальных исследований на промышленных объектах, а не на опытных лабораторных установках, что поможет быстрее получать качественные результаты, ускорит сроки защиты диссертационных работ.

5. Усилить персональную ответственность научных руководителей и зарубежных консультантов за конечный результат научного руководства в виде представления к защите завершенной диссертационной работы.

6. Так как некачественная работа научных консультантов приводит к затягиванию сроков подготовки диссертаций к защите, то более тщательно подходить к подбору научных консультантов для докторантов PhD.

7. Увеличить количество учебных занятий, проводимых с использованием инновационных методов обучения.

8. Усилить работу по языковой подготовке преподавателей кафедр, обеспечивающих направленное обучение магистрантов по данной специальности, для дальнейшего поступления их в докторантуру.

### **Стандарт 6. Учебные ресурсы и поддержка студентов**

1. Увеличить объем литературы на казахском языке по специальным дисциплинам, а также по профилирующим дисциплинам на иностранном (английском) языке.

2. Проводить работу по разработке электронных обучающих учебников и виртуальных лабораторно-практических работ по дисциплинам ОП.

3. Усилить работу по созданию и использованию электронных учебников, записи видео-лекций и компьютерных программ в учебном процессе.

## Статистические данные по контингенту докторантов технических образовательных программ

№ п/п	ВУЗ	Образовательная программа	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017
1	КазНУТУ имени К.И.Сатпаева	6Д071600 - Приборостроение			2	2	2		
2		6Д070400- Вычислительная техника и программное обеспечение		9	12	14	13	12	
3		6Д070700 – Горное дело		5	5	7	10	15	
4		6Д070300 – Информационные системы		10	11	12	10	8	
5		6Д071000 – Материаловедение и технология новых материалов		7	8	13	13		
6		6Д071900 – Радиотехника, электроника и телекоммуникации		1	4	11	14	12	
7		6Д072300 – Техническая физика	1	5	8	9	7		
8		6Д070200 – Автоматизация и управление		11	14	14	13	9	
9		6Д070600 – Геология и разведка месторождений полезных ископаемых	2	5	7	11	13	8	
10		6Д070800 – Нефтегазовое дело			8	7	7	10	11
11		6Д072100 – Химическая технология			5	6	6	3	5

		органических веществ							
12		6Д075500 – Гидрология и инженерная геология			3	5	10	15	18
13		6Д071800 - Электроэнергетика			4	2	2	2	1
	Алматинский технологический университет	6Д072700 – Технология продовольственных продуктов	5	4	7				
		6Д072800 – Технология перерабатывающих производств		3	6				
		6Д073500 – Пищевая безопасность	1	1	1				
		6Д073600 – Технология непродовольственных товаров	1	1	1				
	Южно-Казахстанский государственный университет имени М.О.Ауэзова	6Д073300 – Технология и проектирование текстильных материалов			1	1	2		
		6Д073000 – Производство строительных материалов, изделий и конструкций							1
	Казахстанско-Британский технический университет	6Д070800 – Нефтегазовое дело		3	7	11	11	7	
		6Д070500 – Математическое и компьютерное моделирование		3	6	10	9	8	
	Карагандинский государственный индустриальный университет	6Д074000 – Наноматериалы и нанотехнологии	1	1	1				
	Итого по вузам:		11	69	121	135	142	109	36

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2****Распределение оценок экспертных групп при аккредитации докторских образовательных программ**

Стандарты аккредитации	Уровни соответствия стандартам аккредитации			
	Соответствует	Соответствует с небольшими замечаниями	Соответствует с замечаниями	Не соответствует
Стандарт 1. - Цели образовательной программы и политика в области обеспечения качества	86,1%	11,6%	2,3%	
Стандарт 2. - Разработка, утверждение образовательных программ и управление информацией	65,1%	34,9%		
Стандарт 3. - Студентоцентрированное обучение, преподавание и оценка	44,2%	55,8%		
Стандарт 4 - Прием студентов, успеваемость, признание и сертификация	86%	14%		
Стандарт 5 - Профессорско-преподавательский состав	58,1%	41,9%		
Стандарт 6 – Учебные ресурсы и поддержка студентов	79,1%	20,9%		

Стандарт 7 – Информирование общественности	83,7%	16,3%		
--	-------	-------	--	--