# ОТЧЕТ

## О РЕЗУЛЬТАТАХ ВНЕШНЕЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

кластера образовательных программ

«Алгебра»,
«Анализ на многообразиях»

по направлению подготовки

«Математика» (01.04.01),

реализуемых ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»

г. Казань, 2017 г.

# ОТЧЕТ
# О РЕЗУЛЬТАТАХ ВНЕШНЕЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

кластера образовательных программ

«Алгебра»,
«Анализ на многообразиях»

по направлению подготовки

«Математика» (01.04.01),

реализуемых ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский)
федеральный университет»

Председатель внешней
экспертной комиссии

Михалев
Александр Александрович

г. Казань, 2017 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ ..... 4
1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ВНЕШНЕЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ..... 4
1.1 Основание для проведения внешней экспертизы ..... 4
1.2 Состав внешней экспертной комиссии ..... 5
1.3 Цели и задачи экспертизы ..... 6
1.4 Этапы экспертизы ..... 6
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ..... 9
3. РЕЗУЛЬТАТЫ ВНЕШНЕЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ..... 11
3.1 Стандарт 1. Профиль программы ..... 11
3.2 Стандарт 2. Учебный план ..... 12
3.3 Стандарт 3. Оценка студентов ..... 13
3.4 Стандарт 4. Организация образовательной программы ..... 14
3.5 Стандарт 5. Ресурсы ..... 15
3.6 Стандарт 6. Гарантия качества ..... 16
4. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ..... 18
5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ВЭК ..... 19
ПРИЛОЖЕНИЕ А ..... 20
ПРИЛОЖЕНИЕ Б ..... 22
ПРИЛОЖЕНИЕ В ..... 24

# ВВЕДЕНИЕ

Внешняя экспертиза кластера образовательных программ «Алгебра», «Анализ на многообразиях» по направлению подготовки «Математика» (01.04.01), реализуемых ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет» (далее - КФУ), проводилась в период с 14 марта 2017 г. по 15 марта 2017 г. и включала анализ отчета о самообследовании, посещение КФУ внешней экспертной комиссией и подготовку настоящего отчета.

Основная цель проведения внешней экспертизы – установление соответствия аккредитуемого кластера образовательных программ «Алгебра», «Анализ на многообразиях» по направлению подготовки «Математика» (01.04.01), реализуемых ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», стандартам и критериям международной аккредитации, разработанным Национальным центром профессионально-общественной аккредитации (далее - Нацаккредцентр) (Россия) совместно с Аккредитационным агентством evalag (далее – evalag) (Германия) и установленным в соответствии с Европейскими стандартами гарантии качества образования ESG-ENQA (далее – стандарты совместной международной аккредитации).

Отчет о результатах внешней экспертизы является основанием для принятия Нацаккредсоветом и Аккредитационным Советом evalag решения о международной профессионально-общественной аккредитации образовательных программ.

# 1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ВНЕШНЕЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

## 1.1 Основание для проведения внешней экспертизы

В соответствии с п. 1, 3 ст. 96 Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» организации, осуществляющие образовательную деятельность, могут получать общественную аккредитацию в различных российских, иностранных и международных организациях; работодатели, их объединения, а также уполномоченные ими организации вправе проводить профессионально-общественную аккредитацию профессиональных образовательных программ, реализуемых организацией, осуществляющей образовательную деятельность.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет» (КФУ) заключило с автономной некоммерческой организацией «Национальный центр профессионально-общественной аккредитации» договор № 0.1.1.59-08/318/16 от 04 июля 2016 г. на оказание услуг по сопровождению международной аккредитации шести образовательных программ высшего образования, в том числе «Алгебра», «Анализ на многообразиях» по направлению подготовки «Математика» (01.04.01).

## 1.2 Состав внешней экспертной комиссии

Кандидатура эксперта от зарубежного экспертного сообщества была номинирована аккредитационным агентством evalag (Германия).

Кандидатура эксперта от академического сообщества РФ была выдвинута Гильдией экспертов в сфере профессионального образования (Россия).

Кандидатура эксперта от зарубежного сообщества работодателей была номинирована аккредитационным агентством evalag (Германия).

Кандидатура эксперта от студенческое сообщества, была номинирована Казанским национальным исследовательским технологическим университетом (Россия).

Утверждение состава внешней экспертной комиссии осуществлялось Нацаккредцентром и evalag.

Экспертная комиссия состояла из четырех экспертов:

- **Михалев Александр Александрович,** доктор физико-математических наук, профессор, профессор кафедры математического анализа, Отделение математики, Механико-математический факультет, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, член редколлегии журнала «Фундаментальная и прикладная математика» — российский эксперт, председатель комиссии;
- **Георг Хайн,** доктор наук, профессор кафедры алгебраической геометрии и арифметики, Университет Дуйсбург-Эссен — зарубежный эксперт, заместитель председателя комиссии;
- **Ерёменко Екатерина Владимировна,** научный сотрудник кафедры геометрии и математической физики, Факультет математики, Берлинский технический университет — зарубежный эксперт, представитель зарубежного сообщества работодателей, член комиссии;
- **Шайхнуров Ирек Илгизович,** студент 4 курса Факультета технологии легкой промышленности и моды, председатель комиссии по качеству образования студенческой секции профкома Казанского национального исследовательского технологического университета — российский эксперт, представитель студенческого сообщества, член комиссии.

Специализированные экспертные знания членов комиссии, а также многолетний опыт работы в системе высшего образования и профессии, активность позиций представителей студенчества и работодателей составили основу эффективной работы комиссии по рассмотрению всего спектра вопросов и проблем в ходе оценивания.

Участие в экспертизе представителей немецкой и российской систем высшего образования позволило проанализировать деятельность аккредитуемых программ как в русле мировых тенденций гарантии качества высшего образования, так и в контексте национальной образовательной системы.

## 1.3 Цели и задачи экспертизы

Целью международной профессионально-общественной аккредитации является повышение качества образования и формирование культуры качества в образовательных организациях, выявление лучшей практики по непрерывному совершенствованию качества образования и широкое информирование общественности об образовательных организациях, реализующих образовательные программы в соответствии с европейскими стандартами качества образования.

Основной целью проведения внешней экспертизы является установление соответствия кластера образовательных программ «Алгебра», «Анализ на многообразиях» по направлению подготовки «Математика» (01.04.01), реализуемых КФУ, стандартам международной аккредитации, разработанным Нацаккредцентром совместно с evalag, сопоставимым с европейскими стандартами гарантии качества ESG-ENQA, а также выработка рекомендаций для образовательной программы экспертируемого направления подготовки по совершенствованию содержания и организации образовательного процесса.

## 1.4 Этапы экспертизы

Экспертиза состояла из трёх основных этапов:

*1.4.1 Изучение отчета о самообследовании*

ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет» являлся ответственным за проведение процедуры самообследования, подготовку и своевременное предоставление в Нацаккредцентр и evalag отчета о самообследовании кластера образовательных программ «Алгебра», «Анализ на многообразиях» по направлению подготовки «Математика» (01.04.01).

В соответствии с разработанным Нацаккредцентром совместно с evalag «Руководством по самообследованию образовательных программ» Отчет о самообследовании объемом 50 страниц включал: введение, результаты процедуры самообследования, выводы по итогам, приложения. Процедура самообследования проводилась на основе SWOT-анализа по каждому из Стандартов Нацаккредцентра и evalag.

В соответствии с программой проведения экспертизы отчет по самообследованию кластера образовательных программ «Алгебра», «Анализ на многообразиях» по направлению подготовки «Математика» (01.04.01) был представлен в Нацаккредцентр и evalag и отправлен членам экспертной комиссии за 30 дней до выезда комиссии в вуз.

В процессе изучения отчета эксперты имели возможность сформировать предварительное мнение об аккредитуемой образовательной программе с точки зрения соответствия совместным стандартам международной аккредитации Нацаккредцентра и evalag, а также европейским стандартам качества образования.

Члены экспертной комиссии оценили качество подготовки отчета о самообследовании с точки зрения структурированности текста, соответствия информации разделам отчета; качества восприятия; достаточности аналитических данных; наличия ссылок на подтверждающие документы; полноты информации, что в целом обеспечило возможность принятия предварительного экспертного мнения.

При этом эксперты отметили, что, несмотря на то, что отчет о самообследовании носит всесторонний характер и представленные сведения достаточно полно отражают весь спектр сильных и слабых сторон, уделяется слишком большое место общим сведениям, касающимся университета в целом, а это перегружает отчет, снижая эффект от конкретных сведений по оцениваемой образовательной программе.

По результатам предварительной работы внешней экспертной комиссии были сформулированы следующие выводы:

- образовательные программы «Алгебра» и «Анализ на многообразиях» реализуются на достаточно высоком уровне;
- преподаватели программ обладают высокой квалификацией и существенными научными достижениями.

В соответствии с совместными стандартами международной аккредитации Нацаккредцентра и evalag предварительная оценка кластера образовательных программ «Алгебра», «Анализ на многообразиях» по направлению подготовки «Математика» (01.04.01) может быть сформулирована как значительное соответствие.

В ходе внешней экспертизы детального анализа требуют следующие вопросы:

1) доступность современных математических журналов для студентов, аспирантов и сотрудников;

2) доступность основных зданий университета для студентов с ограниченными физическими возможностями;

3) вовлеченность студентов в обсуждение программ курсов;

4) план развития Института математики и механики на ближайшие десять лет;

5) условия проживания студентов, стипендии, дополнительные фонды, доступность интернета, других электронных ресурсов;

6) планы по привлечению иностранных студентов и увеличению численности студентов, обучающихся по магистерским программам "Алгебра", "Анализ на многообразиях";

7) введение государственного экзамена по магистерским программам;

8) возможность привлечения на работу в КФУ молодых ученых и преподавателей;

9) планы по развитию дистанционных форм обучения;

10) распределение нагрузки студентов в программах (лекции, семинары, самостоятельные занятия), наличие общих курсов для двух программ;

11) перспективы студентов, успешно окончивших рассматриваемые программы;

12) основные утверждения, алгоритмы программ основных математических курсов;

13) введение курсов на английском языке;

14) возможность изучения иностранных языков студентами программ;

15) процедуры пересдач экзаменов, возможность оспорить положительную оценку и пересдать экзамен на более высокую оценку;

16) возможность поездок студентов с докладами на российские и зарубежные конференции, возможность стажировок в других университетах;

17) взаимоотношение между студентами и преподавателями, наличие индивидуальных консультаций;

18) ясность учебных планов для студентов;

20) обсуждение условий работы преподавателей, учебной нагрузки, наличие времени для научных исследований.

Во время предварительной встречи членами комиссии были сформулированы предложения, определившие основную стратегию визита в вуз.

*1.4.2 Визит в КФУ*

Экспертная комиссия находилась с визитом в ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет» с 14 по 15 марта 2017г. с целью подтверждения достоверности информации, содержащейся в отчете по самообследованию, сбора дополнительных фактов, относящихся к реализации аккредитуемой образовательной программе, и проверки их соответствия международной аккредитации Нацаккредцентра и evalag.

Сроки и программа визита были предварительно определены Нацаккредцентром и evalag и утверждены после согласования с руководством КФУ.

Во время визита комиссия провела ряд встреч и интервью: с руководством и административным составом вуза, с заведующими кафедрами, с профессорско-преподавательским составом, со студентами, работодателями, выпускниками КФУ. В ходе экспертизы комиссия изучала представленную и запрашивала дополнительную документацию.

Председатель комиссии осуществлял руководство работой комиссии.

Комиссия считает, что отчет о самообследовании, представленный КФУ, позволил внешним экспертам составить целостное представление об особенностях реализации кластера образовательных программ «Алгебра», «Анализ на многообразиях» по направлению подготовки «Математика» (01.04.01).

В целом изученная во время посещения вуза документация и круг лиц, с которыми состоялись встречи во время визита, а также посещение членами комиссии научно-исследовательских и учебных лабораторий обеспечили получение информации, достаточной для объективной и целостной оценки качества реализации образовательных программ.

Комиссия также считает необходимым отметить эффективное взаимодействие экспертов с сотрудниками Нацаккредцентра и evalag во время подготовки и реализации визита в КФУ.

Комиссия отмечает очень высокий уровень организационной подготовки и обеспечения конструктивной работы.

Для проведения визита руководство КФУ оказывало ВЭК административную поддержку, включая организацию встреч и интервью, предоставление помещений, компьютеров с доступом в Интернет, необходимой научной, учебной, учебно-методической документации.

В последний день визита председатель ВЭК выступил перед руководством КФУ, директорами институтов, а также профессорско-преподавательским составом и студентами с устным отчетом об основных выводах, сделанных по итогам посещения образовательной организации.

Программа визита ВЭК в вуз содержится в Приложении к настоящему Отчету.

*1.4.3 Заключение по результатам внешней экспертизы*

По итогам внешней экспертизы ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет» ВЭК представила в Нацаккредцентр и evalag Отчет о результатах внешней экспертизы кластера образовательных программ «Алгебра», «Анализ на многообразиях» по направлению подготовки «Математика» (01.04.01), которая реализуются в данном высшем учебном заведении.

Рабочий вариант отчета объемом в 19 страниц без Приложений был подготовлен председателем ВЭК и после согласования с остальными членами ВЭК передан в Нацаккредцентр и evalag. После этого Отчет пересылается руководству КФУ для исправления возможных фактологических ошибок.

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

Институт математики и механики им. Н.И.Лобачевского создан в 2011 году на базе механико-математического факультета. В отделениях математики, механики и педагогического образования обучаются более 750 студентов, работают 70 кандидатов и 34 доктора наук, из них один профессор РАН, один федеральный профессор, два академика Академии наук Республики Татарстан и один член-корреспондент Академии наук Республики Татарстан.

В состав Института входит 10 кафедр, при кафедрах аэрогидромеханики и теоретической механики имеются лаборатории, оснащенные современным научным оборудованием. При институте функционирует научно-исследовательский центр «НИИ математики и механики им. Н.Г. Чеботарева», а также один из четырёх в России центров превосходства в области математического образования.

При университете издаются два математических журнала «Известия вузов. Математика» (входит в базу Scopus) и Lobachevskii Journal of Mathematics (входит в базу Web Of Science), имеющих международное признание.

Преподаватели ИММ регулярно и активно участвуют в международных научных мероприятиях. Так за 2015 год сотрудники участвовали в 50 научных международных конференциях в Сингапуре, России, Великобритании, Турции, Чехии, Италии, Финляндии, Германии, Венгрии, Мексики, Польши и др. Всего за последние 3 года сотрудники Института приняли участие в 119 конференциях международного уровня.

Поддерживаются контакты с учеными Швеции, Финляндии, Норвегии, Германии, США, Омана,и др. (совместные публикации, научные консультации, командировки и пр.).

Целями реализации ОП «Алгебра» и «Анализ на многообразиях» по направлению подготовки «Математика» (01.04.01) являются:

- формирование математической культуры студентов, фундаментальная подготовка студентов в области математического, функционального анализа, овладение студентами современным аппаратом теории функций комплексной переменной, некоммутативного анализа и алгебры для дальнейшего использования в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания;

- подготовка магистров, способных решать с применением современных информационных технологий научно-исследовательские задачи в области алгебры и математической логики;
- развитие у студентов личностных качеств, формирование общекультурных и профессиональных компетенций, знание и умение применять их в своей производственной деятельности.

Преподаватели ведут дисциплины, близкие по содержанию их научным интересам, таким образом, научная деятельность сливается с педагогической. Необходимость совмещения научной деятельности с педагогической заложена и в аккредитационном показателе по остепенённости (национальное требование по магистратуре – не менее 80%). Требования к преподавателям включают постоянное совершенствование и повышение квалификации, что возможно только при активном участии в методических и научных конференциях, кооперации с ведущими российскими и зарубежными коллегами.

На выпускающих кафедрах активно ведутся научные исследования по следующим направлениям: алгебра и алгебраические структуры алгоритмической природы, локальная теория степеней неразрешимости, алгебра Ли, специальные классы колец и модулей, полукольца и полумодули, теория операд. В рамках магистратуры реализуются дисциплины по выбору, содержание которых включает в себя результаты современных научно-исследовательских работ по вышеперечисленным направлениям. Также под руководством ведущих специалистов кафедры студенты пишут выпускные квалификационные работы по перечисленным направлениям.

Образовательные программы имеют тесную связь с научными исследованиями. Результаты научных исследований включаются в содержание курсов ОП. Магистры участвуют в научных семинарах «Геометрическая теория функции комплексного переменного», «Алгебры фон Неймана», в работе аспирантских семинаров. Тематика курсов связана с научными интересами ведущих ученых Института. Научные достижения магистрантов представляются в рамках ежегодных Всероссийских научных школ–конференций «Лобачевские чтения», на итоговых научных конференциях студентов КФУ. В курсе «Теория вероятности и математическая статистика» студенты решают прикладные статистические задачи.

# 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ВНЕШНЕЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

## 3.1 Стандарт 1. Профиль программы

*Соответствие стандарту**: Отлично***

**Таблица 1 - Критерии к стандарту 1**

| № п/п | Предмет экспертизы | Оценка |
|---|---|---|
| 1. | Соответствие цели образовательной программы профилю и стратегическим целям образовательной организации | отлично |
| 2. | Четкость определения и доступность ожидаемых результатов обучения | отлично |
| 3. | Соответствие ожидаемых результатов обучения уровню квалификации, присуждаемой образовательной программой | отлично |
| 4. | Учет требований академических и профессиональных стандартов, общественных потребностей, требований рынка труда в ожидаемых результатах обучения | отлично |
| 5. | Связь образовательной программы с научными исследованиями (применением научных методов в теории и на практике, в преподавании) | отлично |
| 6. | Соответствие профиля программы и ее цели международным стандартам | отлично |
| 7. | Интернационализация образовательной программы | хорошо |
| 8. | Соответствие квалификации преподавательского состава профилю и целям программы | отлично |

Аккредитуемые образовательные программы имеют четко сформулированные и документированные цели, согласующиеся с миссией вуза и соответствующие запросам потенциальных потребителей программы.

При разработке образовательных программ были учтены требования академических и профессиональных стандартов, общественных потребностей, требования рынка труда в ожидаемых результатах обучения, а также требования Европейской Рамки квалификаций (EQF) и рекомендации ENQA.

С целью удовлетворения требований академических и профессиональных стандартов активно привлекаются ведущие российские и зарубежные специалисты. Штатные преподаватели Института имеют возможность повысить свою квалификацию в российских и ряде зарубежных университетов, с которыми установлены партнерские отношения, в том числе с университетами США, Великобритании, Сингапура, Китая, ФРГ, Армении, Узбекистана.

**Достижения:**

- Богатые традиции университета, наличие известных научных школ, регулярное проведение международных научных конференций.
- Образовательные программы реализуются на высоком уровне.
- Высококвалифицированный преподавательский состав.
- Четко сформулированные цели образовательных программ, соответствие результатов обучения национальным стандартам.

**Области, требующие улучшения:**

- Интернационализация программ, небольшое количество курсов и материалов на английском языке.

**Рекомендации:**

- Рекомендуется предоставить возможность студентам изучения дополнительных иностранных языков (не только английский язык).
- Стоит увеличить возможности для студентов посещать российские и международные научные конференции.
- Следует расширить возможности программ для приглашения на обучение иностранных студентов.

## 3.2 Стандарт 2. Учебный план

*Соответствие стандарту**: Отлично***

**Таблица 2 - Критерии к стандарту 2**

| № п/п | Предмет экспертизы | Оценка |
|---|---|---|
| 1. | Структурированность программы для достижения запланированных результатов обучения | отлично |
| 2. | Механизмы обеспечения получения необходимых знаний по соответствующей дисциплине (-ам) в рамках реализуемой программы. Применение научных методов при реализации программы | отлично |
| 3. | Организация процесса обучения с учетом разнообразного контингента студентов и их нужд. Создание условий для активного участия студентов в создании своего учебного процесса | хорошо |

Образовательные программы имеют четко сформулированные и документированные результаты обучения (перечень формируемых компетенций), которые согласуются с целями ОП. Многоступенчатый подход к утверждению образовательных программ позволяет отслеживать структурированность программы и своевременно корректировать ее.

При реализации образовательных программ используются как традиционные методы обучения, так и применение современных технологий. Учебные занятия проводятся в виде лекций, семинаров, лабораторных работ, практических занятий, контрольных работ, консультаций, практики и выполнения курсовых проектов.

**Достижения:**

- Хорошо сбалансированный учебный план.
- Использование традиционных методов обучения с применением современных технологий.
- Возможность обучения по индивидуальным траекториям.
- Разработаны регламенты, учитывающие потребности работающих студентов, а также студентов с ограниченными возможностями здоровья.

**Области, требующие улучшения:**

- Большая педагогическая нагрузка преподавателей.
- Небольшое число электронных ресурсов для возможностей электронного обучения.

**Рекомендации:**

- Рекомендуется упростить формальные процедуры для введения новых учебных курсов и увеличить долю семинаров в учебной нагрузке студентов, а также число курсов, преподаваемых на английском языке.

- Следует предусмотреть в планировании нагрузки преподавателей отдельные часы на проверку контрольных работ и домашних заданий.
- Рекомендуется перевести программы основных учебных курсов на английский язык для доступности информации для всех заинтересованных сторон.
- Рекомендуется расширить список литературы публикациями по образовательной программе, изданными не только за последние 5 лет.

## 3.3 Стандарт 3. Оценка студентов

*Соответствие стандарту**: Отлично***

**Таблица 3 - Критерии к стандарту 3**

| № п/п | Предмет экспертизы | Оценка |
|---|---|---|
| 1. | Организация оценки запланированных результатов обучения | отлично |
| 2. | Адекватность объема и требований к оценке по отношению к запланированным результатам обучения | отлично |
| 3. | Соответствие выпускной квалификационной работы уровню присуждаемой степени | отлично |
| 4. | Прозрачность критериев оценки и их последовательность | отлично |
| 5. | Достаточность уровня квалификации преподавателей, осуществляющих оценивание | отлично |
| 6. | Наличие правил проведения экзаменов | отлично |
| 7. | Наличие четких и объективных правил, регулирующих случаи отсутствия студентов по болезни или другим смягчающим обстоятельствам | отлично |

Оценка качества освоения обучающимися запланированных результатов обучения включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

Используемая система оценивания студентов соответствует ожидаемым результатам обучения.

С целью активизации учебной работы студентов и стимулирования её ритмичности в учебный процесс в Казанском федеральном университете внедрена балльно-рейтинговая система (БРС). Применение БРС способствует активизации систематической работы студентов при освоении учебных дисциплин, повышению эффективности и объективности общей и предметной аттестации студентов на разных этапах и уровнях образования во всех институтах.

**Достижения:**

- Учебный процесс организован в соответствии с современными требованиями.
- Порядок проведения и содержание итоговой аттестации выпускников соответствуют всем требованиям образовательных стандартов.
- Уровень выполнения выпускных квалификационных работ достаточно высок.
- Тематика выпускных квалификационных работ актуальна и соответствует профилю подготовки.

**Области, требующие улучшения:**

- Материалы для дистанционного и самостоятельного контроля знаний.

**Рекомендации:**

- Следует ввести аннотацию выпускной квалификационной работы на английском языке.
- Следует рассмотреть вопрос об увеличении количества статей в научных журналах, публикуемых на основе выпускных квалификационных работ.

## 3.4 Стандарт 4. Организация образовательной программы

*Соответствие стандарту**: Отлично***

**Таблица 4 - Критерии к стандарту 4**

| № п/п | Предмет экспертизы | Оценка |
|---|---|---|
| 1. | Уместность требований, предъявляемых к абитуриентам | отлично |
| 2. | Правила признания квалификаций (напр., Лиссабонская Конвенция) | отлично |
| 3. | Организация программы и достижение запланированных результатов обучения. Учет разнообразия студентов и их потребностей при реализации программы | хорошо |
| 4. | Механизмы управления образовательной программой (распределение ролей и ответственности) | отлично |
| 5. | Адекватность учебной нагрузки в отношении необходимости достижения результатов обучения в обозначенные учебным планом сроки | отлично |
| 6. | Организация обучения студента (взаимоотношения между студентом и организаторами учебного процесса от зачисления до выпуска) | отлично |
| 7. | Система поддержки и консультирования студентов | отлично |
| 8. | Сотрудничество между внутренними и внешними партнерами | хорошо |

Университет активно сотрудничает с различными образовательными организациями и национальными центрами признания документов об образовании с целью обеспечения сопоставимого признания квалификаций в стране. Существуют программы обмена студентами с университетами Японии, Швейцарии, Финляндии, США, Испании. По запросу студента ему выдается европейское приложение к диплому (Diploma Supplement). К обеспечению учебного процесса также привлекаются ведущие практики из США, Новой Зеландии, Германии, Сингапура, Казахстана и других стран.

Университет постоянно участвует в программах студенческих стажировок, например в КФУ открыт консультационный центр DAAD. КФУ также является университетом партнером с Оксфордским Российским Фондом, принимает участие в программе ERASMUS+, имеет соглашение об академическом обмене с Лодзинским университетом.

**Достижения:**

- Востребованность направлений программ среди выпускников КФУ и зарубежных университетов.
- Разносторонняя поддержка руководством КФУ образовательных программ.
- Адекватность учебной нагрузки по семестрам.
- Хорошо продуманная система индивидуального консультирования студентов.

**Области, требующие улучшения:**

- Учет разнообразия студентов и их потребностей при реализации программы, особенно при малом числе обучающихся.
- Совместные образовательные программы с зарубежными и федеральными вузами.

**Рекомендации:**

- Рекомендуется увеличить количество студентов, обучающихся по программам «Алгебра» и «Анализ на многообразиях».
- Требуется углубить сотрудничество с российскими и зарубежными университетами по вопросам обмена студентами и реализации совместных программ.

## 3.5 Стандарт 5. Ресурсы

*Соответствие стандарту**: Отлично***

**Таблица 5 - Критерии к стандарту 5**

| № п/п | Предмет экспертизы | Оценка |
|---|---|---|
| 1. | Достаточность финансирования и стабильность финансового управления | хорошо |
| 2. | Достаточность численности и квалификации ППС (занятые на полную и неполную ставку) для достижения запланированных результатов обучения | отлично |
| 3. | Наличие стратегии и процедур, которые используются для найма персонала и повышения квалификации | хорошо |
| 4. | Достаточность количества и качества ресурсов и оборудования, необходимого для реализации программы (библиотеки, лаборатории, аудитории, IT оборудование) | отлично |
| 5. | Достаточность количества и качества ресурсов для достижения целей программы | отлично |

Доля преподавателей, имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающихся образовательный процесс по образовательным программам не менее 80 %. Доля преподавателей с учёной степенью доктора наук более 30%, что соответствует требованиям ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение образовательной программы соответствует всем требованиям и обеспечивает высокое качество реализации образовательного процесса. Институт математики и механики располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторно-практической, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных примерной образовательной программой, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным нормам.

Все обучающиеся имеют возможность доступа к фондам учебно-методической документации и изданиям по основным изучаемым дисциплинам, в том числе, доступ к электронно-библиотечным системам, функционирующим в КФУ, которые обеспечивают возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося к сети Интернет.

Для самостоятельной работы, выполнения рефератов, курсовых работ, практической подготовки, а также качественного прохождения итоговой аттестации обучающиеся пользуются, в том числе, ресурсами Научной библиотеки им. Н.И.Лобачевского КФУ.

Поскольку библиотека КФУ является подписчиком большого числа как российских, так и зарубежных баз электронных библиотечных ресурсов, преподаватели и студенты имеют возможность пользоваться этими обширными базами для обогащения знаний по читаемым курсам. В первую очередь, через такие базы доступны периодические издания, которые эффективно используются в рамках курсов, читаемых в ИММ.

**Достижения:**

- Хорошая библиотека с современными фондами, в том числе с электронными ресурсами.
- Серьезные планы использования дополнительных ресурсов Математического центра при КФУ для доступа к новым научным статьям.
- Для достижения целей ОП вполне достаточно количества и качества имеющихся ресурсов.

**Области, требующие улучшения:**

- Обновление баз библиотечных электронных ресурсов.

**Рекомендации:**

- Следует продумать систему поощрения преподавателей по результатам опросов и анкетирований.
- Следует расширить аудиторный фонд, используемый программами.
- Следует расширить формы повышения квалификации преподавателей, например, вернуться к старой системе повышения квалификации (свободный семестр раз в 5 лет).
- Рекомендуется обеспечить доступ студентов и сотрудников в достаточно удобную электронную систему Eduroam.

## 3.6 Стандарт 6. Гарантия качества

*Соответствие стандарту**: Хорошо***

**Таблица 6 - Критерии к стандарту 6**

| № п/п | Предмет экспертизы | Оценка |
|---|---|---|
| 1. | Разработка, утверждение и реализация программы, процедуры мониторинга и совершенствования | хорошо |
| 2. | Наличие концепции гарантии качества программы и ее связь с системой гарантии качества вуза | хорошо |
| 3. | Процедуры и инструменты гарантии качества программы | хорошо |
| 4. | Эффективность системы гарантии качества | хорошо |
| 5. | Наличие процедур устранения выявленных системой гарантии качества недостатков | отлично |
| 6. | Сбор, анализ и использование информации лицами, ответственными за реализацию программы | хорошо |
| 7. | Вовлеченность стейкхолдеров (студенты, преподаватели, администрация, работодатели) в систему гарантии качества | отлично |
| 8. | Наличие процедур информирования студентов и абитуриентов соответствующей информацией о программе | отлично |

В КФУ организуются внутренние аудиты для получения систематической оценки результативности и эффективности функционирования элементов системы менеджмента качества образования.

Руководство институтов и преподаватели вовлечены в процедуры гарантии качества на этапе разработки структуры и содержания учебных курсов и программ, подготовки учебно-методических материалов, обеспечения программ преподавателями, выбора методик и технологий обучения, ресурсного обеспечение программ, направленных, в первую очередь, на достижение студентами предполагаемых результатов обучения.

Система управления качеством КФУ подразумевает также вовлечение студентов в обеспечение гарантий качества образования. С этой целью в университете предусмотрено регулярное проведение социологических исследований и опросов с целью выявления удовлетворенности студентов организацией научно-образовательного процесса в университете.

**Достижения:**

- Применяемая система качества соответствует российским и международным стандартам.
- Наличие четких процедур, устранение выявленных системой гарантии качества недостатков.
- Студенты, преподаватели, администрация и работодатели активно включены в систему гарантии качества.

**Области, требующие улучшения:**

- Учет информации о достижениях образовательных программ других вузов.

**Рекомендации:**

- Следует усилить оценку качества преподавания с последующим поощрением лучших преподавателей.

## 4. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ

Таким образом, на основе анализа представленной документации, встреч и интервью во время посещения КФУ экспертная комиссия выработала рекомендации, которые, по ее мнению, будут полезны для повышения качества реализации аккредитуемой образовательной программы:

- Рекомендуется предоставить возможность студентам изучения дополнительных иностранных языков (не только английский язык).
- Стоит увеличить возможности для студентов посещать российские и международные научные конференции.
- Следует расширить возможности программ для приглашения на обучение иностранных студентов.
- Рекомендуется упростить формальные процедуры для введения новых учебных курсов и увеличить долю семинаров в учебной нагрузке студентов, а также число курсов, преподаваемых на английском языке.
- Рекомендуется расширить список литературы публикациями по образовательной программе, изданными не только за последние 5 лет.
- Требуется углубить сотрудничество с российскими и зарубежными университетами по вопросам обмена студентами и реализации совместных программ.
- Следует продумать систему поощрения преподавателей по результатам опросов и анкетирований.
- Следует предусмотреть в планировании нагрузки преподавателей отдельные часы на проверку контрольных работ и домашних заданий.
- Рекомендуется обеспечить доступ студентов и сотрудников в достаточно удобную электронную систему Eduroam.
- Следует усилить оценку качества преподавания с последующим поощрением лучших преподавателей.

## 5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ВЭК

На основании анализа представленных документов, сведений и устных свидетельств внешняя экспертная комиссия пришла к выводу о том, что кластера образовательных программ «Алгебра», «Анализ на многообразиях» по направлению подготовки «Математика» (01.04.01), реализуемый ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», **в значительной степени** соответствуют стандартам совместной международной аккредитации Нацаккредцентра и evalag.

Экспертная комиссия рекомендует Национальному аккредитационному совету и Аккредитационному Совету evalag аккредитовать кластер образовательных программ «Алгебра», «Анализ на многообразиях» по направлению подготовки «Математика» (01.04.01), реализуемых ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», **сроком на 6 лет**.

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**

# ПРОГРАММА ВИЗИТА ВНЕШНЕЙ ЭКСПЕРТНОЙ КОМИССИИ

| Время | Мероприятие | Участники | Место проведения |
|---|---|---|---|
| **13 Марта, Понедельник** | | | |
| В течение дня | Прибытие экспертов в аэропорт г. Казань | | |
| 12.00 — 15.00 | Экскурсия для зарубежных экспертов | | |
| 15.30 | Обед (для зарубежных экспертов) | | Кафе гостиницы «Хаял» |
| 17.00 | Встреча-тренинг внешних экспертных комиссий (далее ВЭК) | | Конференц-зал гостиницы «Хаял» |
| 20.00 | Ужин (для зарубежных экспертов) | | Кафе гостиницы «Хаял» |
| **14 Марта, Вторник** | | | |
| 8.40 | Встреча в холле гостиницы | | |
| 8.45 | Прибытие в КФУ | | Главный корпус КФУ, ул. Кремлевская, 18 |
| 09.00 — 11.00 | **Первая встреча-тренинг членов ВЭК** | ВЭК | Ауд. 336 |
| 11.00 — 12.00 | **Общая встреча с руководством вуза, руководителями структурных подразделений** | Ректор, проректор по образовательной деятельности, начальник методического обеспечения и мониторинга образовательного процесса, директора Институтов, директор департамента внешних связей, ВЭК | Ауд. 335 |
| 12.10 — 12.30 | **Посещение библиотеки** | ВЭК | Библиотека главного корпуса |
| 12.30 — 14.00 | Обед | ВЭК | Кафе гостиницы «Хаял» |
| 14.00 — 14.10 | Трансфер в корпус по адресу: ул. Кремлевская, 35 | | |
| 14.15 — 15.15 | **Встреча с Директором Института, заместителями** | Директор Института, заместители директора, ВЭК | Ауд. 712 |
| 15.15 — 15.30 | Кофе-брейк | | Ауд. 512 |
| 15.30 — 16.30 | **Встреча с академическим и административным составом, ответственным за программу** | Заведующие кафедрами, заведующий отделением, заместитель директора по образовательной деятельности, ВЭК | Ауд. 712 |
| 16.30 — 17.00 | Работа с документами. Экспертиза выпускных квалификационных работ | ВЭК | Ауд. 512 |

| Время | Мероприятие | Участники | Место проведения |
|---|---|---|---|
| 17.00 — 17.30 | **Экскурсия по корпусу с посещением основных аудиторий, лабораторий, знакомство с оборудованием** | ВЭК | ул. Кремлевская, 35 |
| 17-30 — 18-00 | | | ул. Кремлевская, 18 Механический корпус |
| 18.00 — 18.15 | Внутреннее заседание комиссии | ВЭК | Ауд. 1 |
| 20.00 | Ужин в гостинице (для зарубежных экспертов) | | Кафе гостиницы «Хаял» |
| **15 Марта, Среда** | | | |
| 08.30 | Встреча в холле гостиницы | | |
| 09.00 | Прибытие в КФУ Корпус №2 | | ул. Кремлевская, 35 |
| 09.00 — 09.15 | **Внутреннее заседание ВЭК** | ВЭК | Ауд. 512 |
| 09.15 — 10.15 | **Встреча со студентами** | Студенты, ВЭК | Ауд. 712 |
| 10.15 — 10.30 | Кофе-брейк | ВЭК | Ауд. 512 |
| 10.30 — 12.00 | **Встреча с преподавателями** | Преподаватели, ВЭК | Ауд. 712 |
| 12.00 — 12.30 | Дополнительная встреча (по запросу) | ВЭК | Ауд. 712 |
| 12.30 — 12.45 | Трансфер | | |
| 12.45 — 14.00 | Обед | | Кафе гостиницы «Хаял» |
| 14.00 — 14.10 | Трансфер в главный корпус КФУ по адресу: ул. Кремлевская, 18 | | |
| 14.10 — 16.00 | **Внутреннее заседание комиссии. Заполнение оценочных форм и работа с отчетом. Подготовка устного отчета** | ВЭК | Ауд.336 |
| 16.00 — 17.00 | **Заключительная встреча членов ВЭК с представителями ВУЗа** | Представители вуза, ВЭК | Ауд. 335 |
| 17.00 — 17.30 | Свободная беседа с экспертами | | |
| 20.00 | Ужин в гостинице (для зарубежных экспертов) | | |

**ПРИЛОЖЕНИЕ В**

## ШКАЛА ПАРАМЕТРОВ ОЦЕНКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

| № п/п | Стандарты | Оценка образовательной программы | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Отлично | Хорошо | Удовлетворительно | Неудовлетворительно |
| 1. | Профиль программы | √ | | | |
| 2. | Учебный план | √ | | | |
| 3. | Оценка студентов | √ | | | |
| 4. | Организация образовательной программы | √ | | | |
| 5. | Ресурсы | √ | | | |
| 6. | Гарантия качества | | √ | | |