



КГЭУ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

Э.Ю. Абдуллазянов

**Характеристика
основной образовательной программы высшего образования по
программе подготовки научно-педагогических
кадров в аспирантуре**

**по направлению
01.06.01 Математика и механика**

Направленность – Вещественный, комплексный и функциональный анализ

Квалификация

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения

очная, заочная

Казань - 2014

1. Общеположения

1.1. Основная образовательная программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 01.06.01 «математика и механика», реализуемая ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет», разработанная кафедрой «Высшая математика» далее ООП,

представляет собой комплект учебно-методических документов, разработанных и утвержденных университетом на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 01.06.01 «Математика и механика» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), программ кандидатских экзаменов по истории и философии науки, иностранному языку и специальным дисциплинам; комплект основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде:

- общей характеристики программы аспирантуры;
- учебного плана;
- календарно-учебного графика;
- рабочих программ дисциплин (модулей);
- программ практик;
- оценочных средств;
- методических материалов;
- иных компонентов..

ООП регламентирует цели, задачи, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации процесса обучения, оценку качества подготовки выпускника аспирантуры по направлению 01.01.01 «Вещественный, комплексный и функциональный анализ», и включает в себя учебный план, рабочие программы дисциплин, программу педагогической практики и другие учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2. Нормативные документы для разработки ООП 01.06.01 «Математика и механика»

Нормативную правовую базу разработки данной образовательной программы составляют:

– Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ);

– Типовое положение об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении), утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 14 февраля 2008 года № 71 (далее – Типовое положение о вузе);

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) утвержденный приказом Минобрнауки России от 19 ноября 2013 г. № 1259;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 01.06.01 «Математика и механика» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 года №902;

– нормативно-методические документы Минобрнауки России;

– Программы кандидатских экзаменов по истории и философии науки, иностранному языку и специальным дисциплинам, утвержденные приказом Минобрнауки России от 8 октября 2007 г. №274;

– Перечень специальностей и направлений подготовки высшего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. №1061;

– Паспорт научной специальности 01.01.01 Вещественный, комплексный и функциональный анализ, разработанный экспертным советом Высшей аттестационной комиссии Минобрнауки России в связи с утверждением Номенклатуры специальностей научных работников;

– Устав Казанского государственного энергетического университета.

1.3. Общая характеристика образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 01.06.01 «Математика и механика» (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

1.3.1. Цель и задачи освоения образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 01.06.01

«Математика и механика» (уровень подготовки кадров высшей квалификации)

Целью освоения образовательной программы является подготовка кадров высшей квалификации, способных к инновационной деятельности в сфере образования и науки.

Основными задачами освоения образовательной программы являются:

1) формирование человека и гражданина, являющегося высокопрофессиональным членом общества, ориентированным на его развитие и совершенствование;

2) удовлетворение образовательных потребностей и интересов обучающихся с учетом его способностей;

3) владение технологией научного познания;

4) формирование профессиональной готовности к самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности;

5) формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по направлению подготовки 01.06.01 «Математика и механика» научной специальности 01.01.01 «Вещественный, комплексный и функциональный анализ»;

б) совершенствование иностранного языка для профессиональной деятельности;

1.3.2. получение квалификации исследователя, преподавателя-исследователя.

1.3.3. Нормативный срок освоения образовательной программы по направлению подготовки 01.06.01 «Математика и механика» по очной форме обучения составляет 3 года, по заочной форме обучения – 4 года.

1.3.4. Трудоемкость освоения образовательной программы по направлению подготовки 01.06.01 «Математика и механика» составляет 180 зачетных единиц за весь период обучения в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы аспиранта, педагогическую практику и время, отводимое на контроль качества освоения аспирантом ООП.

1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы по направлению подготовки 01.06.01 «Математика и механика»

Лица, желающие освоить образовательную программу по подготовке кадров высшей квалификации по направлению подготовки 01.06.01 «Математика и механика» должны иметь высшее профессиональное образование (диплом специалиста или магистра).

Лица, имеющие высшее профессиональное образование, принимаются в аспирантуру по результатам сдачи вступительных экзаменов на конкурсной основе. Прием в аспирантуру и условия конкурсного отбора определяются Порядком приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в Российской Федерации.

1.5. Характеристика профессиональной деятельности выпускника аспирантуры по образовательной программе 01.06.01 «Математика и механика»

Область профессиональной деятельности выпускника включает:

областью профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, является область физико-математических наук, которая рассматривает вопросы профессионального обучения, подготовки, переподготовки и повышения квалификации во всех видах и уровнях образовательных учреждений, предметных и отраслевых областях, включая вопросы управления и организации учебно-воспитательного процесса, прогнозирования и определения структуры подготовки кадров с учетом потребностей личности и рынка труда, общества и государства..

1.5.1. Области исследования в соответствии с паспортом номенклатуры специальностей научных работников по специальности

01.01.01 – Вещественный, комплексный и функциональный анализ:

1. Исследования в области теории банаховых алгебр, функционального анализа, теории операторных алгебр и др. разделы математики; исследования в смежных областях физики.
2. Генезис и основания математики.
3. Последипломное образование.
4. Подготовка специалистов в высших учебных заведениях.
5. Переподготовка и повышение квалификации работников и специалистов.
6. Непрерывное профессиональное образование.

7. Подготовка специалистов в системе многоуровневого образования.
8. Современные технологии профессионального образования.
9. Образовательный менеджмент и маркетинг.
10. Образовательная среда профессионального учебного заведения.
11. Проблемы изучения и реализации инновационного опыта профессионального образования.
12. Профессиональный консалтинг и консультационные услуги.
13. Механизмы взаимодействия образования и науки.
14. Профессиональное образование через всю жизнь.
15. Государственно-общественный характер управления профессиональным образованием.
16. Формирование профессионального мировоззрения.
17. Уровни и типы учебных заведений профессионального образования.
18. Компетентностный подход в профессиональной подготовке специалиста.

1.1. Отрасль наук

математические науки.

1.2. Квалификационная характеристика выпускника аспирантуры

Выпускник аспирантуры по направлению подготовки 01.06.01 «Математика и механика» является специалистом высшей квалификации и подготовлен к:

- научно-исследовательской деятельности;
- преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования.

2. Требования к результатам освоения образовательной программы по направлению 01.06.01 «Математика и механика»

Результаты освоения ООП определяются приобретаемыми выпускником аспирантуры универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями.

Выпускник аспирантуры по направлению подготовки 01.06.01 «Математика и механика» должен обладать следующими универсальными (УК), общепрофессиональными (ОПК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях(УК-1);
- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области математики и математической физики (УК-2);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач(УК-3);
- готовностью использовать современные методы и технологии

научной коммуникации на государственном и иностранном языках(УК-4);

- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности(УК-5);

- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития(УК-6).

- владением методологией и методами исследования в области математики и математической физики (ОПК-1);

- владением культурой научного исследования в области физико-математических наук, в том числе с использованием информационных и коммуникационных технологий(ОПК-2);

- способностью интерпретировать результаты исследования, оценивать границы их применимости, возможные риски их внедрения в образовательной среде, перспективы дальнейших исследований(ОПК-3);

- готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области физико-математических наук (ОПК-4);

- способностью моделировать, осуществлять и оценивать образовательный процесс и проектировать программы дополнительного профессионального образования в соответствии с потребностями работодателя(ОПК-5);

- способностью обоснованно выбирать и эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося(ОПК-6);

- способностью проводить анализ образовательной деятельности организаций посредством экспертной оценки и проектировать программы их развития(ОПК-7);

- готовностью к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования(ОПК-8);

- готовность к теоретическому моделированию педагогических объектов применительно к задачам, возникающим в научно-образовательной отрасли(ПК-1);

- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам среднего профессионального и дополнительного профессионального образования (ПК-2).

Профессиональные компетенции определяются направленностью (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки.

3. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП по направлению 01.06.01. «Математика и механика»

В соответствии с п. 6.2 Федерального государственного образовательного стандарта по направлению 44.06.01 «Образование и педагогические науки» организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется учебным планом; рабочими программами дисциплин (модулей); программой педагогической практики; учебно- методическими материалами, обеспечивающими соответствие содержания и качества подготовки обучающихся и выпускников аспирантуры требованиям ФГОС.

4.1. Календарный учебный график и учебный план аспиранта по направлению 01.06.01 «Математика и механика»

В календарном учебном графике указана последовательность реализации ООП по годам, включая теоретическое обучение (базовая часть и вариативная), педагогическую практику, научно-исследовательскую работу (НИР) аспиранта и выполнение диссертации, подготовку и сдачу кандидатских экзаменов, представление научного доклада по результатам подготовки научно-квалификационной работы (диссертации).

В учебном плане отображен полный перечень обязательных (в том числе дисциплин по выбору аспиранта) дисциплин образовательной составляющей. Исследовательская составляющая учебного плана представлена НИР аспиранта, кандидатскими экзаменами и подготовкой научного доклада по результатам научно-квалификационной работы. Указана трудоемкость дисциплин (модулей), педагогической и научно-исследовательской практики, НИР в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость часах. Для каждой дисциплины, практики указаны виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

Наряду с учебным планом по направлению подготовки кадров высшей квалификации для каждого обучающегося составляется индивидуальный план аспиранта.

4.2. Рабочие программы дисциплин (модулей)

ООП по направлению 01.06.01 «Математика и механика» содержит рабочие программы дисциплин базовой и вариативной части, включая дисциплины по выбору.

4.3. Программа педагогической практики и организация научно-исследовательской работы

4.3.1. Программа педагогической практики

В соответствии с ФГОС ВО подготовки кадров высшей квалификации по направлению подготовки 01.06.01 «Математика и механика» педагогическая практика является обязательным разделом основной образовательной программы аспирантуры. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Педагогическая практика проводится на кафедре «Высшая математика» КГЭУ.

4.3.2. Организация научно-исследовательской работы аспиранта

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом научно-исследовательская работа аспиранта является обязательным разделом ООП и направлена на формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Научно-исследовательская работа – форма практической работы аспиранта, позволяющая ему изучить научную информацию по теме выпускной квалификационной работы, выполнить проектные разработки,

участвовать в педагогическом эксперименте, составлять описания проводимых исследований, анализ и обобщение результатов, положенных в основу кандидатской диссертации.

Структура, содержание и этапы научно-исследовательской работы представлены в программе. Содержание научно-исследовательской работы аспиранта представлено в индивидуальном плане обучения аспиранта.

4. Фактическое ресурсное обеспечение ООП по направлению 01.06.01 «Математика и механика»

4.1. Кадровое обеспечение реализации ООП

Научное руководство аспирантами осуществляют штатные научно-педагогические работники кафедры «Высшая математика», имеющие ученую степень доктора физико-математических наук и ученое звание профессора (доцента), регулярно ведущие самостоятельные исследовательские проекты или участвующие в исследовательских проектах, имеющие публикации в отечественных и зарубежных научных журналах, материалах конференций, симпозиумов, систематически повышающие квалификацию. Консультантами по вопросам ознакомления аспирантов с методикой подготовки и проведения разнообразных форм проведения занятий, ознакомления с методикой анализа учебных занятий являются штатные научно-педагогические работники кафедры «История и педагогика».

4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ООП по направлению подготовки 01.06.01 «Математика и механика»

Фонд научно-технической библиотеки КГЭУ удовлетворяет требованиям Примерного положения о формировании фондов библиотеки высшего учебного заведения, утвержденного приказом МО РФ от 27.04.2000 г. № 1246.

Формирование единого библиотечного фонда ведется в соответствии с профилем вуза, образовательными программами и информационными потребностями пользователей. Комплектование фонда осуществляется на основании заявок кафедр, картотек и книгообеспеченности учебного процесса (Приказ МО РФ №1623).

Учебно-методическое и библиотечно-информационное обслуживание обучающихся и преподавателей при реализации ООП аспирантуры по направлению подготовки 01.06.01 «Математика и механика» обеспечивается:

- литературой библиотечного фонда университета и кафедры;
- учебно-методической документацией по дисциплинам ООП в библиотеке и на кафедре;
- доступом к электронно-библиотечной системе, с возможностью индивидуального доступа каждого обучающегося, содержащей издания учебной, учебно-методической и другой литературы;
- проведением занятий в интерактивной форме.

Фонд научной литературы обеспечен монографиями, периодическими научными изданиями, в т.ч. литературой на иностранных языках.

Аспиранты имеют возможность оперативного обмена информацией с отечественными и зарубежными вузами, предприятиями и организациями, обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам: базам данных Консультант Плюс, Российским научным журналам на платформе E-library; базам данных Российской государственной библиотеки, в т.ч. к электронной библиотеке диссертаций РГБ; электронному федеральному portalу «Российское образование».

При использовании электронных ресурсов каждый аспирант обеспечивается рабочим местом с выходом в Интернет. Рабочие места, предоставляемые аспирантам, обеспечены необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

4.3. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса при реализации ООП по направлению подготовки 01.06.01 «Математика и механика»

КГЭУ располагает учебными корпусами, благоустроенными студенческими общежитиями, учебным спортивно-оздоровительным лагерем, развита сеть пунктов общественного питания. Все здания находятся в оперативном управлении, имеют государственную регистрацию права, заключение Госпотребнадзора и Госпожнадзора на право ведения образовательной деятельности по всем специальностям аспирантуры, указанным в действующей лицензии.

Основное материально-техническое обеспечение образовательного процесса при реализации ООП по направлению подготовки кадров высшей квалификации 01.06.01 «Математика и механика» обеспечивается кафедрой «Высшая математика», размещенной на 7-м этаже учебно-административного корпуса Д (аудитория Д-716) ФГБОУ ВО «КГЭУ» по адресу: г. Казань, ул. Красносельская, 51.

Выпускающая кафедра «Высшая математика» использует в процессе преподавания общеузовские учебные аудитории в достаточном для организации педагогического процесса количестве.

Аудиторные занятия также проводятся в специализированных кабинетах и лабораториях кафедр, обеспечивающих ООП по направлению 01.06.01 «Математика и механика»: кафедры иностранных языков и философии; все кабинеты оснащены современной мебелью, компьютерной и оргтехникой (компьютеры, принтеры, сканеры, копировальные аппараты, многофункциональные устройства и пр.); обучение ведется с использованием мультимедийного оборудования и лицензионных программных продуктов учебного назначения; в целях обеспечения условий для выполнения самостоятельной работы аспирантами в университете оборудованы читальные залы научно-технической библиотеки; читальный зал в студенческом общежитии; кафедральная библиотека, содержащая необходимый минимум рекомендованной для выполнения самостоятельной работы аспирантом учебной литературы; кабинеты, обеспечивающие доступ аспирантов к электронным версиям печатных изданий, в том числе электронным версиям учебно-методических изданий кафедры.

Материально-техническая база университета, используемая для реализации ООП по направлению подготовки кадров высшей квалификации 01.06.01. «Математика и механика», обеспечивает проведение всех видов аудиторных и внеаудиторных работ аспирантов, предусмотренных учебным планом по этому направлению.

5. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения аспирантами ООП по направлению подготовки кадров высшей квалификации 44.06.01 «Образование и педагогические науки»

В соответствии с ФГОС к структуре основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки кадров высшей квалификации 01.06.01 «Математика и механика», программами кандидатских экзаменов по истории и философии науки, иностранному языку и специальной дисциплине оценка качества освоения аспирантами ООП по направлению подготовки 01.06.01 «Математика и механика» включает промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

5.1. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации аспирантов

Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения аспирантами ООП по направлению подготовки кадров высшей квалификации 01.06.01 «Математика и механика» включает фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (контрольные вопросы и задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерная тематика рефератов, докладов, эссе), позволяющие оценить степень сформированности компетенций аспирантов.

В соответствии с учебным планом и рабочими программами дисциплин, педагогической и научно-исследовательской практики и научно-исследовательской работы промежуточная аттестация предусматривает проведение зачетов и экзаменов.

5.2. Итоговая аттестация аспирантов

Итоговая аттестация аспирантов является обязательной и осуществляется после выполнения в полном объеме образовательной составляющей учебного плана.

Итоговая аттестация аспирантов по направлению подготовки кадров высшей квалификации 01.06.01 «Математика и механика» включает:

- сдачу государственного экзамена;
- подготовка и выступление с научным докладом об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

При итоговой аттестации аспиранты должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные универсальные, общепрофессиональные и

профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

6. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки аспирантов

6.1. Обеспечение компетентности преподавательского состава

В настоящее время преподаватели кафедры регулярно (раз в три года и чаще) повышают свою профессиональную квалификацию, как в области научных и технических знаний, так и в области педагогики и методики преподавания. Один из способов повышения квалификации является обучение преподавателей на Факультете повышения квалификации КГЭУ.

На кафедре развита система наставничества – молодые преподаватели ведут практические и лабораторные занятия под наблюдением ведущих лекторов, которые помогают начинающим педагогам в планировании и организации занятий, выборе содержания занятий.

Подготовка аспирантов по направлению подготовки кадров высшей квалификации 01.06.01 «Математика и механика» базируется на фундаментальных и прикладных научных исследованиях, проводимых научно-педагогическими кадрами университета, ведущих российских и зарубежных вузов.

На кафедре «Высшая математика» развиваются научные направления в области теории алгебр, функционального анализа и применения теоретико-категорных методов в квантовой теории. Организовано тесное сотрудничество с ведущими научными организациями и высшими учебными заведениями, такими как Математический институт им. Стеклова, МГУ им. Ломоносова, КФУ и др., а также зарубежными организациями.