

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
КАРАГАНДИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА Е.А.БУКЕТОВА**

«СОГЛАСОВАНО»

И.о. директора РКП «Институт прикладной математики»  
Министерство цифрового развития, инноваций и  
аэрокосмической промышленности РК

Афанасьев Д.А.

«04» 08 2024 г.



«УТВЕРЖДАЮ»

Председатель Правления – Ректор

Дулатбеков Н.О.

«04» 08 2024 г.



**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
по направлению подготовки «8D054 Математика и статистика» и группы образовательных программ  
Математика**

Уровень: Докторантура

Степень: доктор философии (PhD)

Караганда, 2021

**основании:**

- Закона Республики Казахстан от 27 июля 2007 года № 319-III «Об образовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.07.2017 г.),
- Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года № 151-І. «О языках в Республике Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.05.2018 г.),
- Государственного общеобязательного стандарта послевузовского образования от 31 августа 2018 года №604
- Национальной рамки квалификаций от 16 марта 2016 года Республиканской трехсторонней комиссией по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений.
- Приказа МОН РК «Об утверждении Правил организации учебного процесса по кредитной технологии» от 2 октября 2018 года №152 (с изменениями и дополнениями от 12.10.2018 г. № 563)
- Классификатор направлений подготовки кадров с высшим и послевузовским образованием от 13 октября 2018г. №569.
- Государственного общеобязательного стандарта начального образования. Утвержден постановлением Правительства Республики Казахстан от 23 августа 2012 года № 1080. Постановление Правительства Республики Казахстан от 15 августа 2017 года № 484.
- Профессионального стандарта «Педагог» (Приложение к приказу Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» от 8 июня 2017 года № 133)

Рекомендована решением Ученого Совета университета к введению в действие с 1 сентября 2021 года.

## Образовательная программа «8D05409201- Математика»

### Содержание:

1. Паспорт образовательной программы:
  - 1.1 Общая информация об образовательной программе
2. Квалификационная характеристика выпускников докторантуры
  - 2.1 Перечень квалификаций и должностей
  - 2.2 Сфера профессиональной деятельности
  - 2.3 Объекты профессиональной деятельности
  - 2.4 Предмет профессиональной деятельности
  - 2.5 Виды профессиональной деятельности:
  - 2.6 Функции профессиональной деятельности:
  - 2.7 Типовые задачи профессиональной деятельности
  - 2.8 Содержание профессиональной деятельности
3. Цель образовательной программы
  - 3.1 Общая цель образовательной программы
  - 3.2 Цель цикла базовых дисциплин
  - 3.3 Цель цикла профилирующих дисциплин
  - 3.4 Цель научно-исследовательской работы
  - 3.5 Цель итоговой аттестации
4. Ключевые компетенции выпускника
5. Основные результаты обучения
6. Матрица соотнесения результатов обучения по образовательной программе в целом с формой компетенции
7. Карта компетенций
8. Содержание образовательной программы
  - 8.1 Карта образовательной программы.
  - 8.2 Сводная таблица по объему образовательной программы

## **1. Паспорт образовательной программы**

### **1.1 Общая информация об образовательной программе**

1. Область образования: «8D05 Естественные науки, математика и статистика»
2. Направление подготовки: «8D054 Математика и статистика»
3. Срок обучения: 3 года
4. Язык обучения: казахский, русский
5. Приложение к государственной лицензии на занятие образовательной деятельностью: № 004, дата выдачи «12.07.2013г.»
6. Аккредитация образовательной программы: Независимое Казахстанское агентство по обеспечению качества в образовании (НАОКО), № SA-A № 0156/6 сертификата, дата выдачи «27.05.2019 г.», срок действия до 24.05.2024 г.
7. Требование к поступающим: магистр естественных наук 7M05409201-Математика, магистр педагогических наук 7M01501-Математика, магистр естественных наук 7M06101-Информатика (Прикладная математика)
8. Вид образовательной программы: действующая
9. Устанавливаемые пререквизиты для освоения программы:
  - в случае совпадения профиля образовательной программы докторантуры с программой послевузовского образования - не требуется
  - в случае не совпадения профиля образовательной программы докторантуры с программой послевузовского образования: - Математический анализ –22 *ESTC*, Основы алгебры - 7 *ESTC*, Функциональный анализ - 4 *ESTC*, Теория моделей –7 *ESTC*, Уравнения математической физики – 7 *ESTC*
10. Сведения о зарубежных партнерах по реализации программы:
  - Соглашение о сотрудничестве между Сибирским федеральным университетом, Российская Федерация и КарГУ им. академика Е.А.Букетова, Казахстан, 09.04.2014 г. – 09.04.2024 г.
  - Договор о международном сотрудничестве №30117 между учреждением образования «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы», Республика Беларусь, г.Гродно., 08.12.2017г. – 08.12.2027 г.
  - Договор о сотрудничестве в области образования и науки между Национальным исследовательским Томским государственным университетом, Российская Федерация и КарГУ им. академика Е.А. Букетова, Казахстан, 18.01.2016 г. – 18.01.2026г.
  - Соглашение о сотрудничестве между Омским государственным педагогическим университетом, Российская Федерация и КарГУ им. академика Е.А. Букетова, Казахстан, 29.04.2016 г. – 29.04.2026 г.

- Договор о сотрудничестве между Белорусским государственным университетом, Минск, Республика Беларусь и Карагандинским государственным университетом имени академика Е.А.Букетова, Казахстан, 20.10.2018 г. – 20.10.2023 г.

- Договор о сотрудничестве между РГП на ПХВ «Институт математики и математического моделирования» КН МОН РК и КарГУ им. академика Е.А.Букетова, Казахстан, 01.10.2018 г. – 01.10.2023 г.

11. Основные базы практик по образовательной программе:

- педагогической: кафедра «Математический анализ и дифференциальные уравнения», кафедра алгебры, математической логики и геометрии им. проф.Т.Г.Мустафина

- исследовательской: кафедра «Математический анализ и дифференциальные уравнения», кафедра алгебры, математической логики и геометрии им. проф.Т.Г.Мустафина

12. Основные научные организации, организации соответствующих отраслей или сферы деятельности, включая зарубежные, для проведения научной стажировки: Новосибирский государственный университет, Чешский технологический университет, г.Прага

13. Основные научные организации, НИИ, центры для выполнения научно исследовательской работы:

- РГП на ПХВ «Институт математики и математического моделирования» КН МОН РК г.Алматы

14. Возможности дальнейшего продолжение обучения

15. Список работодателей

№	Название компаний, предприятий, организаций	Контакты, телефон, e-mail
1.	КарУ им. академика Е.А.Букетова	<a href="mailto:office@ksu.kz">office@ksu.kz</a> 8(7212) 77-03-95
2.	Карагандинский государственный технический университет	<a href="mailto:kargtu@kstu.kz">kargtu@kstu.kz</a> 8(7212) 56-03-28
3.	Карагандинская медицинская Академия	<a href="mailto:info@kgmu.kz">info@kgmu.kz</a> 8(7212) 51-34-79, 50-39-30
4.	Карагандинский экономический университет	<a href="mailto:mail.@keu.kz">mail.@keu.kz</a> 8(7212) 44-16-32
5.	Карагандинский государственный индустриальный университет РГП г.Темиртау	<a href="http://www.kgiu.kz">www.kgiu.kz</a> 8(7213) 91-42-34

## 2. Квалификационная характеристика выпускников докторантуры

### 2.1 Перечень квалификаций и должностей

Выпускнику докторантуры присуждается степень «доктор философии (PhD)» по образовательной программе «8D05409201- Математика». Должности: Педагог, преподаватель ВУЗа

## **2.2 Сфера профессиональной деятельности**

Сферой профессиональной деятельности выпускников по образовательной программе «8D05409201- Математика» являются:

- высшие учебные заведения,
- научно-исследовательские институты,
- проектные, технологические и конструкторские организации,
- органы системы государственного административного управления.

## **2.3 Объекты профессиональной деятельности**

Объектами профессиональной деятельности докторов по образовательной программе «8D05409201- Математика» являются:

- педагогический процесс ВУЗах,
- методическая и административная работа в учреждениях образования;
- научно-исследовательские работы в областях, связанных с использованием математики.

## **2.4 Предмет профессиональной деятельности**

Предметом профессиональной деятельности выпускников по образовательной программе «8D05409201- Математика» являются:

- научные исследования в областях, использующих математические методы и компьютерные технологии;
- решение различных прикладных задач с использованием математического моделирования процессов и объектов и программного обеспечения;
- разработка эффективных методов решения задач естествознания, техники, экономики и управления;
- программно-информационное обеспечение научной, исследовательской и управленческой деятельности;
- преподавание математических дисциплин, организация учебно-воспитательного процесса в высших учебных заведениях и других организациях образования.

## **2.5 Виды профессиональной деятельности:**

- Педагогическая (преподавание в магистратуре, докторантуре);
- научно-исследовательская;
- административно-управленческая (аналитик, стратег в сфере науки, образования и высоких технологий);
- экспертно-консультативная (экспертиза научных статей и проектов, научное руководство магистерскими диссертациями, применение элементов инноваций в научно-технической сфере).

## **2.6 Функции профессиональной деятельности:**

- обучающую,
- воспитывающую,
- методическую,
- исследовательскую,
- социально-коммуникативную

## **2.7 Типовые задачи профессиональной деятельности**

- знание философии науки и образования;
- знание методологии психолого-педагогических исследований;
- знание педагогики высшей школы;
- знание психологии студенчества;
- знание особенностей воспитательного процесса в вузе;
- знание принципов и методов интеграции социальных ценностей при формировании профессионально значимых качеств будущих специалистов;
- знание методологии фундаментальных и прикладных исследований в области математики;
- знание методов составления и разработки научно-исследовательских проектов;
- развитие новых знаний в области математики теории и методики профессионального образования;
- прогнозирование результатов проводимых научных исследований в контексте социальных, экономических, экологических последствий внедрения научных результатов в практику;
- руководство научными исследованиями студентов, магистрантов, докторантов
- инициирование профессионального взаимодействия с коллегами и зарубежными партнерами для улучшения практики образования;

## **2.8 Содержание профессиональной деятельности**

- проведение всех видов занятий в вузе на основе интеграции знаний в области математики и в области дидактики высшей школы;
- проведение всех видов занятий с использованием инновационных технологий формирования профессиональных компетенций обучающихся и исследователей;

- определение индивидуальных траекторий образования студентов, исследователей с учетом мировых тенденций и стратегий развития высшего образования
- интеграция содержания языковых и неязыковых дисциплин в рамках образовательных программ высшего и послевузовского образования с учетом подготовки полиязычных кадров;
- определение содержания курса (модуля);
- разработки и реализации образовательных программ специальностей высшего образования, а также с учетом подготовки полиязычных кадров

### **3. Цель образовательной программы**

Целью образовательной программы является подготовка с учетом перспектив развития страны конкурентоспособных специалистов новой формации, обладающих фундаментальными знаниями, инновационными подходами, исследовательскими навыками для осуществления научной, педагогической, профессионально-практической деятельности в высших учебных заведениях, органах управления образованием, организациях образования, научно-исследовательских центрах. Концептуальные основы национального образования на уровне докторантуры предусматривают широкую базовую профессиональную подготовку, которая должна быть направлена на достижение фундаментальности предметных знаний будущих специалистов. Это должно обеспечить доктора общей интегральной методологией профессиональной деятельности, развить у будущих специалистов способность к профессиональному творчеству, сформировать потребность в дальнейшем повышении образовательного уровня.

#### **3.1 Общая цель образовательной программы:**

Подготовка квалифицированных специалистов для развития экономики, промышленности и культуры Республики Казахстан, обеспечение условий для получения полноценного образования, профессиональной компетенции в области образования и науки..

#### **3.2 Цель цикла базовых дисциплин**

Целью изучения цикла базовых дисциплин является формирование совокупности фундаментальных знаний по общетеоретическим математическим дисциплинам, а также понимание взаимосвязи между теоретическим анализом и эмпирическими данными.

#### **3.3 Цель цикла профилирующих дисциплин**

- формирование фундаментальных знаний по общетеоретическим математическим дисциплинам;
- понимание взаимосвязи между теоретическим анализом и эмпирическими данными;
- умение применять теоретические знания и практические навыки к решению прикладных задач.



- умение самостоятельно использовать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач;
- умение самостоятельно внедрять результаты исследований в практическую педагогическую деятельность;
- самостоятельно и во взаимодействии с коллегами осуществлять апробацию полученных результатов исследований;
- во взаимодействии с коллегами планировать и проводить исследования в области математических наук для совершенствования практики образования.

### **3.4 Цель научно-исследовательской/ экспериментально-исследовательская работы**

Основной целью исследовательской практики докторанта является :

- изучение новейших теоретических, методических и технологических достижений отечественной и зарубежной науки, а также закрепления практических навыков применения современных методов научных исследований;
- получение новых научно-обоснованных теоретических и (или) экспериментальных результатов, позволяющих решать теоретическую или прикладную задачу или являющихся крупным достижением в области математики;
- освоение передового международного опыта в области математики.

### **3.5 Цель итоговой аттестации**

## **4. Ключевые компетенции выпускника**

<b>Код компетенции</b>	<b>Описание компетенций</b>
<i>Личностные компетенции</i>	
ЛК1	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
ЛК2	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
ЛК3	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
<i>Профильные компетенции</i>	
ПК1	Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области анализа и дифференциальных уравнений
ПК2	Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе

	целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области алгебры, геометрии и логики
ПК3	способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области интегральных преобразований и их применений с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
ПК4	способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области теории моделей с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
ПК5	способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области теории краевых задач для дифференциальных уравнений с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
ПК6	способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области функционального анализа с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
ПК7	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
ПК8	готовность участвовать в работе отечественных и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
ПК9	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

## 5. Основные результаты обучения

Результаты обучения характеризуют способности обучающегося и отражаются через Дескрипторы:

- 1) демонстрировать системное понимание области изучения, овладение навыками и методами исследования, используемыми в данной области;
- 2) демонстрировать способность мыслить, проектировать, внедрять и адаптировать существенный процесс исследований с научным подходом;
- 3) вносить вклад собственными оригинальными исследованиями в расширение границ научной области, которые заслуживает публикации на национальном или международном уровне;
- 4) критически анализировать, оценивать и синтезировать новые и сложные идеи;

Код	Результат
-----	-----------

результата обучения	
PO1	<b>Знает:</b> социальные стратегии, учитывающие общепринятые этические нормативы, их особенности и способы реализации при решении профессиональных задач
PO2	<b>Умеет:</b> налаживать профессиональные контакты на основе этических норм и ценностей с целью достижения взаимопонимания на основе толерантности
PO3	<b>Умеет:</b> осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом
PO4	<b>Владеет:</b> способами выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития
PO5	<b>Знает:</b> содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.
PO6	<b>Умеет:</b> формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей
PO7	<b>Умеет:</b> осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом
PO8	<b>Владеет:</b> способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития
PO9	<b>Знает:</b> методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
PO10	<b>Знает:</b> стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках
PO11	<b>Умеет:</b> следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
PO12	<b>Владеет:</b> навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках
PO13	<b>Знает:</b> методы научно-исследовательской деятельности
PO14	<b>Знает:</b> Основные концепции современной науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира
PO15	<b>Умеет:</b> использовать положения и категории науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений
PO16	<b>Владеет:</b> навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития
PO17	<b>Владеет:</b> технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований
PO18	<b>Знает:</b> теоретические основы организации и проведения исследований в сфере профессиональной деятельности
PO19	<b>Умеет:</b> использовать современный инструментарий исследований в сфере профессиональной деятельности
PO20	<b>Владеет:</b> культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-

	коммуникационных технологий
PO21	<b>Знает:</b> методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
PO22	<b>Умеет:</b> анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
PO23	<b>Умеет:</b> при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
PO24	<b>Владеет:</b> навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
PO25	<b>Владеет:</b> навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
PO26	<b>Знает:</b> особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в отечественных и международных исследовательских коллективах
PO27	<b>Умеет:</b> следовать нормам, принятым в научном общении при работе в отечественных и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач
PO28	<b>Умеет:</b> осуществлять личностный выбор в процессе работы в отечественных и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом
PO29	<b>Владеет:</b> навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в отечественных или международных исследовательских коллективах
PO30	<b>Владеет:</b> технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке
PO31	<b>Владеет:</b> технологиями планирования деятельности в рамках работы в отечественных и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
PO32	<b>Владеет:</b> различными типами коммуникаций при осуществлении работы в отечественных и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
PO33	<b>Знает</b> основные методы планирования и организации преподавательской деятельности
PO34	<b>Умеет:</b> планировать и проводить коллективные занятия по основным образовательным программам высшего образования
PO35	<b>Владеет:</b> технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования



PO31	+		+								+	
PO32	+		+								+	
PO33	+	+	+									+
PO34	+	+	+									+
PO35	+	+	+									+

## 7. Карта компетенций

Код модуля	Название модуля	Коды дисциплины модуля	Название дисциплины	Код РО	Код компетенции
1	2	3	4	5	6
БМ-1	Актуальные проблемы математики	AP 7101	Академическое письмо (на английском языке)	PO5, PO6, PO7	ЛК1
		MNI 7102	Методы научного исследования	PO5, PO6, PO9, PO10, PO11, PO12	ЛК1, ПК1, ПК2
БМ-2	Избранные вопросы фундаментальной математики	IPP 7103	Интегральные преобразования и их приложения	PO4, PO8, PO9, PO10, PO11, PO12	ПК1, ПК3, ПК5
БМ-3	Практика	PP	Педагогическая практика	PO1, PO2, PO3, PO4, PO5, PO6, PO7, PO11, PO12	ЛК1, ЛК2, ЛК3, ПК9
ПМ-4	Актуальные проблемы математики (продолжение)	APFNM 7104	Актуальные проблемы фундаментальных направлений математики	PO4, PO8, PO9, PO10, PO11, PO12	ПК1, ПК2, ПК6
ПМ-5	Избранные вопросы фундаментальной математики (продолжение)	IVTM 7205	Избранные вопросы теории моделей (на английском языке)	PO4, PO8, PO9, PO10, PO11, PO12	ПК2, ПК4
ПМ-6	Практика	IP	Исследовательская практика	PO4, PO8, PO9, PO10, PO11, PO12	ПК5
ПМ-7	Научно-исследовательская работа докторанта, включая прохождение стажировки и	NIR		PO1, PO2, PO3, PO4, PO5, PO6, PO7, PO8, PO9, PO10, PO11, PO12	ЛК1, ЛК2, ЛК3, ПК6, ПК7

	выполнение докторской диссертации				
ПМ-8	Итоговая аттестация		Написание и защита докторской диссертации	РО1, РО2, РО3, РО4, РО5, РО6, РО7, РО8, РО9, РО10, РО11, РО12	ЛК1, ЛК2, ЛК3, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК6, ПК7

## 8. Содержание образовательной программы

### 8.1 Карта образовательной программы

Код модуля	Цикл и компонент	Код дисциплины	Форма контроля	Семестр	EST С	РО по модулю
1 курс						
БМ-1	БД/ВК	АР 7101	Экзамен	1	10	<p><i>Знания:</i> основные определения и формулировки наиболее важных результатов академического письма (на английском языке) /исследовательской деятельности на основании анализа, систематизации и обобщения результатов научных исследований в области математики</p> <p><i>Умения:</i> применять современные методы и результаты академического письма (на английском языке) /исследовательской деятельности на основании анализа, систематизации и обобщения результатов научных исследований в области математики в научно-исследовательской работе</p> <p><i>Навыки:</i> научно-исследовательской работы в области академического письма (на английском языке) /исследовательской деятельности на основании анализа, систематизации и обобщения результатов научных исследований в области математики</p> <p><i>Компетенции:</i> ПК1</p> <p><i>Критерии оценки:</i></p> <p>- наличие представления о методах научно-исследовательской деятельности в области академического письма (на английском языке)</p>
		MNI 7102	Экзамен			

						<p>языке) /исследовательской деятельности на основании анализа, систематизации и обобщения результатов научных исследований в области математики</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использование современных методов и результатов академического письма (на английском языке) /исследовательской деятельности на основании анализа, систематизации и обобщения результатов научных исследований в области математики</li> <li>- применение навыков научно-исследовательской работы в области академического письма (на английском языке) /исследовательской деятельности на основании анализа, систематизации и обобщения результатов научных исследований в области математики</li> </ul>
БМ-2	БД/КВ	IPP 7103	Экзамен	1	5	<p><i>Знания:</i> основные определения и формулировки наиболее важных результатов современной теории фундаментальной математики (интегральных преобразований и их приложений), полные доказательства самых важных утверждений и теорем, и методы получения современных научно-исследовательских результатов в области фундаментальной математики (интегральных преобразований и их приложений)</p> <p><i>Умения:</i> применять современные методы и результаты теории фундаментальной математики (интегральных преобразований и их приложений) в научно-исследовательской работе</p> <p><i>Навыки:</i> научно-исследовательской работы в области фундаментальной математики (интегральных преобразований и их приложений)</p> <p><i>Компетенции:</i> ПК2</p> <p><i>Критерии оценки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие представления о методах научно-исследовательской деятельности в области фундаментальной математики (интегральных преобразований и их приложений/)</li> <li>- использование современных методов и результатов теории фундаментальной математики (интегральных преобразований и их приложений) в научно-исследовательской работе</li> <li>- применение навыков научно-исследовательской работы в области фундаментальной математики (интегральных преобразований и их приложений)</li> </ul>
БМ-3	БД	РР		2	10	<p><i>Знания:</i> порядок организации, планирования, ведения и обеспечения</p>



						<p>учебно-образовательного процесса с использованием новейших технологий обучения; основы педагогической культуры и мастерства; основные принципы, методы и формы организации научно-педагогического процесса в вузе</p> <p><i>Умения:</i> использовать образовательные технологии, методы и приемы проведения лекционных, семинарских и лабораторных занятий; использовать при изложении предметного материала взаимосвязи дисциплин, представленных в учебном плане; осуществлять методическую работу по организации и планированию учебного процесса; выступать перед аудиторией и создавать творческую атмосферу в процессе занятий</p> <p><i>Навыки:</i> техника использования технических средств обучения при проведении занятий по учебным дисциплинам; техника речи, правилами поведения при проведении занятий; методика и технологией проведения учебных занятий</p> <p><i>Компетенции:</i> ЛК1, ЛК2, ЛК3, ПК9</p> <p><i>Критерии оценки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие представления о современных подходах к моделированию научно-педагогической деятельности; основах учебно-методической работы в высшей школе;</li> <li>- использование при изложении предметного материала взаимосвязей научно-исследовательского и учебного процесса в высшей школе, включая возможности</li> </ul> <p>Привлечения собственных научных исследований в качестве средства совершенствования образовательного процесса; анализ возникающих в педагогической деятельности трудностей и разработка плана действий по их разрешению</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применение техники использования технических средств обучения при проведении занятий по учебным дисциплинам; методики самоанализа и самооценки результатов и эффективности проведения аудиторных занятий различных типов</li> </ul>
ПМ-4	ПД/ВК	APFNM 7104	Экзамен	1	5	<p><i>Знания:</i> основные определения и формулировки наиболее важных результатов современной фундаментальной математики (теории анализа и дифференциальных уравнений /современной теории алгебры, геометрии и логики, полные доказательства самых важных утверждений и теорем, и</p>

						<p>методы получения современных научно-исследовательских результатов в области анализа и дифференциальных уравнений /алгебры, геометрии и логики);</p> <p><i>Умения:</i> применять современные методы и результаты фундаментальной математики (теории анализа и дифференциальных уравнений /теории алгебры, геометрии и логики) в научно-исследовательской работе;</p> <p><i>Навыки:</i> научно-исследовательской работы фундаментальной математики в области (анализа и дифференциальных уравнений / алгебры, геометрии и логики)</p> <p><i>Компетенции:</i> ПК1, ПК2</p> <p><i>Критерии оценки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие представления о методах научно-исследовательской деятельности в области анализа и дифференциальных уравнений /алгебры, геометрии и логики</li> <li>- использование современных методов и результатов теории анализа и дифференциальных уравнений в научно-исследовательской работе</li> <li>- применение навыков научно-исследовательской работы в области анализа и дифференциальных уравнений /алгебры, геометрии и логики</li> </ul>
ПМ-5	ПД/КВ	IVTM 7205	Экзамен	1	5	<p><i>Знания:</i> основные определения и формулировки наиболее важных результатов современной теории фундаментальной математики (абсолютной суммируемости рядов), полные доказательства самых важных утверждений и теорем, и методы получения современных научно-исследовательских результатов в области фундаментальной математики (абсолютной суммируемости рядов)</p> <p><i>Умения:</i> применять современные методы и результаты теории фундаментальной математики (абсолютной суммируемости рядов) в научно-исследовательской работе</p> <p><i>Навыки:</i> научно-исследовательской работы в области фундаментальной математики (абсолютной суммируемости рядов)</p> <p><i>Компетенции:</i> ЛК3, ПК4/ПК5/ПК6</p> <p><i>Критерии оценки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие представления о методах научно-исследовательской деятельности в области фундаментальной математики (абсолютной суммируемости рядов)</li> </ul>

						<ul style="list-style-type: none"> <li>- использование современных методов и результатов теории фундаментальной математики (абсолютной суммируемости рядов) в научно-исследовательской работе</li> <li>- применение навыков научно-исследовательской работы в области фундаментальной математики (абсолютной суммируемости рядов)</li> </ul>
ПМ-7		NIR		1, 2, 3, 4, 5, 6	123	<p><i>Знание:</i> основные методы научно-исследовательской деятельности.</p> <p><i>Умение:</i> выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач, вести научную дискуссию, демонстрировать умение публичного выступления.</p> <p><i>Навыки:</i> сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; выбора методов и средств решения задач исследования ведение научной дискуссии; логика изложения материала, лаконичность выступления; аргументированное и обоснованное представление основных положений; построение доклада с учетом особенностей аудитории; применение информационных технологий с учетом особенностей восприятия аудитории (оформление презентации, читаемость текста, четкость представленных данных)</p> <p><i>Компетенции:</i> ЛК1, ЛК2, ЛК3, ПК7, ПК8</p> <p><i>Критерии оценки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие представления об основных положениях и о значении предшествующих исследований в разработке проблемы;</li> <li>- использование различных информационно-коммуникативных технологий, необходимых для проведения исследования и представления результатов в соответствии с поставленными задачами с учетом особенностей аудитории</li> <li>- умение вести научную дискуссию, демонстрация умения публичного выступления, обоснование практического использования и внедрения результатов собственного исследования</li> </ul>
2 курс						
ПМ-6	ПД	IP		3	10	<p><i>Знание:</i> виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты,</p>

					<p><i>Умение:</i> подбирать литературу по теме, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника.</p> <p><i>Навыки:</i> сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории</p> <p><i>Компетенции:</i> ПК7</p> <p><i>Критерии оценки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач;</li> <li>- применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</li> <li>- умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов, анализировать, систематизировать и усваивать передовой опыт проведения научных исследований</li> </ul>	
3 курс						
ПМ-8		IA		6	12	<p><i>Знание:</i> основные определения и формулировки наиболее важных результатов современной теории фундаментальной математики, полные доказательства самых важных утверждений и теорем, и методы получения современных научно-исследовательских результатов в области фундаментальной математики</p> <p><i>Умение:</i> транслировать знания на основании творческого анализа научной и научно-методической литературы, оформлять в соответствии с существующими требованиями отчетную документацию, научно-квалификационную работу (диссертацию), научный доклад.</p> <p><i>Навыки:</i> работы с библиографическими справочниками, составления научно-библиографических списков, использования библиографического</p>

## 8.2 Сводная таблица по объёму образовательной программы

Курс обучения	Семестр	Количество осваиваемых модулей	Количество изучаемых дисциплин		Количество кредитов kz						Всего в часах	ECTS	Количество	
			БК	КВ	Теоретическое обучение	Пед. практика	Исследовательская практика	НИРМ	Итоговая аттестация	Всего			Экзамен	Диф. Зачет
1	1	2	3	2	25			5		30	900	30	5	2
	2					10		20		30	900	30		3
2	3	1					10	20		30	900	30		3
	4							30		30	900	30		2
3	5	1						30		30	900	30		2
	6	2						18	12	30	900	30		2
<b>Итого</b>		<b>5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>25</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>123</b>	<b>12</b>	<b>180</b>	<b>5400</b>	<b>180</b>	<b>5</b>	<b>14</b>

### Составители:

Зав.кафедрой «Математический анализ и дифференциальные уравнения»

Битимхан С.

### Согласовано:

Председатель методической комиссии факультета

У.А.Косыбаева

### Примечания.

Образовательная программа рассмотрена и рекомендована на Совете факультета от 14.07.2021 Протокол № 4

Образовательная программа рассмотрена на заседании НМС и рекомендован к утверждению от 24.07.2021 Протокол № 5/1

Образовательная программа рассмотрена и утверждена на заседании Ученого совета от 04.08.2021 Протокол № 18

Член Правления - проректор по научной работе

Член Правления – и.о.проректора по академической работе

Начальник УПО

Декан факультета математики и информационных технологий

Е.М.Тажбаев

Б.Р.Нусупбеков

С.Г. Карстина

Д.А.Казимова