

Министерство образования и науки Республики Казахстан
Костанайский государственный педагогический университет
имени Умирзака Султангазина

Утверждено
Ученым советом
от «26» 05 2020 г.

Протокол № 12
Председатель Ученого совета



Г. Мусабекова

Область образования: 7М01 Педагогические науки

Направление подготовки в послевузовском образовании - магистратуре:
7М015 Подготовка педагогов по естественнонаучным предметам

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
«7М01507 МАТЕМАТИКА»

Присуждаемая степень: магистр педагогических наук по образовательной программе
«7М01507 Математика»

Костанай, 2020

РАЗРАБОТЧИКИ

Телегина О.С.	и.о. заведующего кафедрой физико-математических дисциплин, старший преподаватель
Демисенов Б.Н.	к.ф.-м.н., ассоциированный профессор кафедры физико-математических дисциплин
Фазылова А.А.	старший преподаватель, магистр математики кафедры физико-математических дисциплин
Раисова Г.Т.	старший преподаватель кафедры физико-математических дисциплин

ЭКСПЕРТЫ

Утемисова А.А.	к.п.н., заведующий кафедрой математики и физики, Костанайский государственный университет им. А. Байтурсынова (г. Костанай, Костанайская обл.)
Утина Р.К.	учитель математики, Филиал «Назарбаев Интеллектуальная школа физико-математического направления города Костанай» АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы» (г. Костанай, Костанайская обл.)
Мусабекова М. М.	учитель математики, Филиал «Назарбаев Интеллектуальная школа физико-математического направления города Костанай» АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы» (г. Костанай, Костанайская обл.)

РАССМОТРЕНО

Образовательная программа рассмотрена на расширенном заседании кафедры физико-математических дисциплин с привлечением представителей студенческого сообщества
Протокол № 4 от 22 ноября 2019 г.

ОДОБРЕНО

Образовательная программа одобрена решением Совета естественно-математического факультета
Протокол № 3 от 25 ноября 2019 г.

РЕКОМЕНДОВАНО

Образовательная программа рекомендована постановлением Академического совета
Протокол № 4 от 24 марта 2020 г.

СОГЛАСОВАНО

Образовательная программа согласована с представителями работодателей
Филиал «Назарбаев Интеллектуальная школа физико-математического направления города Костанай» АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы» (г. Костанай, Костанайская обл.)
Протокол № 4 от 22 ноября 2019 г.

Паспорт образовательной программы

№		
1	Код и классификация области образования	7М01 Педагогические науки
2	Код и классификация направлений подготовки	7М015 Подготовка педагогов по естественнонаучным предметам
3	Группа образовательных программ	М010 Подготовка педагогов математики
4	Наименование образовательной программы	7М01507 Математика
5	Вид ОП	Новая ОП
6	Цель ОП	подготовка высококвалифицированного педагога-математика, обладающего качественными систематизированными знаниями в теоретической, фундаментальной и прикладной математике и в междисциплинарной области, аналитическими, исследовательскими, языковыми навыками и цифровой грамотностью, способностью к рефлексии, самооценке, дальнейшему непрерывному самообразованию и совершенствованию профессиональных знаний, умений и навыков, лидерскими качествами, эмпатией, конкурентноспособностью и инновационным мышлением
7	Уровень по МСКО	МСКО 7
8	Уровень по НРК	НРК 7
9	Уровень по ОРК	ОРК 7 (7.1)
10	Форма обучения	Очное (full time / part time)
11	Срок обучения	2 года
12	Язык обучения	казахский и русский (трехязычное образование)
13	Объём кредитов	120 академических кредитов / 120 ECTS
14	Присуждаемая академическая степень	магистр педагогических наук по образовательной программе «7М01507 Математика»
15	Наличие приложения к лицензии на направление подготовки кадров	
16	Наличие аккредитации ОП	
	Наименование аккредитационного органа	
	Срок действия аккредитации	

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Область применения

Образовательная программа «7М01507-Математика» представляет собой систему документов, согласно нормативным документам МОН РК и с учётом потребностей рынка труда.

Образовательная программа «7М01507-Математика» разработана в соответствии с Государственным общеобязательным стандартом высшего образования (утверждён приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2018 года № 604), Классификатором направлений подготовки кадров с высшим и послевузовским образованием (утверждён приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 13 октября 2018 года № 569), Профессиональным стандартом «Педагог» (утверждён приказом Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» № 133 от 8 июня 2017 года), Дублинскими дескрипторами, согласованными с Европейской рамкой квалификаций.

Требования по приёму обучающихся на образовательную программу определены Типовыми правилами приёма на обучение в организации образования, реализующие профессиональные учебные программы высшего образования от 19 января 2012 года № 109 (с изменениями по состоянию на 14.07.2016). В магистратуру принимаются лица, освоившие профессиональные учебные программы высшего образования. Поступающий должен иметь все пререквизиты, необходимые для освоения соответствующей профессиональной учебной программы магистратуры.

Присуждаемая степень: магистр педагогических наук по образовательной программе «7М01507-Математика».

МИССИЯ: КГПУ – вуз, отличающийся духом предприимчивости, славящийся высоким уровнем качества образования и являющийся лидером в каждой линейке образовательных программ.

МОДЕЛЬ выпускника:

1. Обладает глубокими профессиональными знаниями и пониманием изучаемой области.
2. Демонстрирует инновационное и креативное мышление, и развитый эмоциональный интеллект.
3. Адаптивный к глобальным вызовам.
4. Обладает лидерскими качествами и предпринимательскими навыками, умеет идентифицировать и решать проблемы.
5. Обладает глобальной гражданственностью.

1.2 Основные потребители образовательной программы

Основными потребителями образовательной программы являются обучающиеся, их родители, школы, колледжи и высшие учебные заведения Республики Казахстан, осуществляющие подготовку кадров в области образования «7М01 Педагогические науки».

1.3 Цель образовательной программы

Цель образовательной программы согласована с Миссией, видением и стратегическими целями университета.

Основания цель образовательной программы: подготовка высококвалифицированного педагога-математика, обладающего качественными систематизированными знаниями в теоретической, фундаментальной и прикладной математике и в междисциплинарной области, аналитическими, исследовательскими, языковыми навыками и цифровой грамотностью, способностью к рефлексии, самооценке, дальнейшему непрерывному самообразованию и совершенствованию профессиональных знаний, умений и навыков, лидерскими качествами, эмпатией, конкурентноспособностью и инновационным мышлением.

Основные задачи образовательной программы подготовки магистров по образовательной программе «7М01507-Математика»:

– обеспечение профессиональной подготовки педагогов-математиков в соответствии с Моделью выпускника и ценностями КГПУ на основе передовых стандартов образования;

– обеспечение овладения глубокими знаниями по направлению профессиональной подготовки по предметным и смежным областям знаний, фундаментальных и гуманитарных дисциплин;

– обеспечение заявленных результатов обучения по каждой дисциплине ОП;

– приобретение навыков организации и проведение научных исследований, овладение методологией научно-педагогических исследований, получения необходимого задела для продолжения научной работы в докторантуре;

– обеспечение продолжения образования на следующей ступени системы профессионального образования (докторантура);

– получение полноценного и качественного научно-педагогического образования, профессиональной компетентности, углубления теоретической и практической индивидуальной подготовки магистрантов в области психологии;

– выработка у обучающихся способностей к самосовершенствованию и саморазвитию, потребности и навыков самостоятельного творческого овладения новыми знаниями в течение всей их активной жизнедеятельности;

– подготовка специалистов с высоким уровнем профессиональной культуры, в том числе и культуры профессионального общения, имеющих гражданскую позицию, способных формулировать и решать современные научные и практические проблемы, преподавать в вузах, успешно осуществлять исследовательскую и управленческую деятельность;

– освоение фундаментальных курсов на стыке наук, гарантирующих им профессиональную мобильность;

– приобретение научных исследовательских навыков, участие в научных мероприятиях различного уровня, продолжение научной подготовки в докторантуре;

– получение необходимого минимума знаний в области вузовской педагогики и психологии и опыта преподавания в вузе;

– формирование добропорядочности, эмпатии и психологической грамотности, культуры мышления и поведения.

1.4 Результаты обучения по образовательной программе:

РО1 – знает мировые тенденции и концепции о современных проблемах математики и может быть способным аналитически подходить к решению поставленных задач и уметь представить собственные новые научные результаты в виде строго обоснованных утверждений; быть способным оформлять результаты исследований в виде статей, отчетов и т.д.;

РО2 – владеет государственным, русским и английским языками как средством коммуникации в рамках сложившейся специализированной терминологии профессионального международного общения в области цифровых технологий, для осуществления коммуникации в учебной, научной, профессиональной и социально-культурной сферах общения;

РО3 – знает дидактику высшей школы в аспекте подготовки полиязычных кадров; языки, функционирующие в учебной среде, для академических и профессиональных целей не ниже необходимого уровня; современные технологии обучения в высшей школе, методы внедрения результатов исследований в практическую педагогическую деятельность; механизмы коммерциализации результатов исследований;

РО4 – знает концептуальные и теоретические основы математики, ее место в общей системе наук и ценностей, историю развития и современное состояние. Имеет навыки сопоставления разнообразных современных цифровых технологий и информационных

систем, способен использовать их в процессе выполнения научно-исследовательских работ;

PO5 – владеет технологиями проведения научных исследований в области математики и публикаций результатов научной работы. Обрабатывает и оценивает результаты научно-исследовательской работы. Способен к критическому анализу и оценке современных научных достижений; умеет генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

PO6 – владеет методами разработки авторских курсов по разным разделам математики; методологией разработки научно-методической продукции, учебно-методических комплексов, авторских курсов с учетом подготовки полиязычных кадров. Самостоятельно использует теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач и во взаимодействии с коллегами осуществляет апробацию и внедряет результаты исследований в практическую деятельность;

PO7 – способен участвовать в научных дискуссиях в академической и профессиональной среде; нести ответственность за результаты профессиональной деятельности; демонстрировать навыки управления (ведение переговоров, коммуникативные способности, управление проектами, решение проблем и умение работать в команде); проявлять инициативу и находить организационно-управленческие решения;

PO8 – способен осуществлять международное сотрудничество в профессиональной сфере; развивать у обучающихся навыки международного сотрудничества; умеет привлекать к учебно-воспитательному процессу работодателей, представителей профессиональных объединений, научных организаций, зарубежных партнеров.

2. Квалификационная характеристика выпускника образовательной программы «7M01507-Математика»

2.1 Сфера профессиональной деятельности

Магистр педагогических наук по образовательной программе «7M01507-Математика» осуществляет свою профессиональную деятельность в сфере образования и науки. Сферой профессиональной деятельности магистра педагогических наук по образовательной программе «7M01507-Математика» является:

- проектирование учебно-воспитательного процесса в образовательных учреждениях;
- естественно-научные исследования по проблемам математики и смежных наук;
- разработка учебных и научно-исследовательских программ, программ образовательной деятельности.

2.2 Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности магистра педагогических наук по образовательной программе «7M01507-Математика» являются:

- преподавательская деятельность в ВУЗах, колледжах и других средне-специальных учебных заведениях. Процесс обучения и воспитания, индивидуально-личностное развитие учащихся, студентов, социализация личности, инновационные технологии обучения в ВУЗах и других организациях образования;
- научно-исследовательская деятельность в исследовательских институтах, научное руководство математическими исследованиями в образовательных и многоуровневых научных учреждениях (лаборатории, экспериментальные площадки, научно-исследовательские институты и т.д.).

2.3 Предмет профессиональной деятельности

Предметом профессиональной деятельности магистра педагогических наук по образовательной программе «7M01507-Математика» являются:

- получение теоретических, методических и практических знаний, необходимых математику соответствующей квалификации «Магистр»;
- способность выполнять обязанности научного сотрудника, преподавателя ВУЗа,

СУЗа и учителя школы;

- высокая степень умения применять полученные знания по математике на практике.

На основе объекта и предмета деятельности педагога-математика определены ценности профессии:

- уважение к личности обучающегося, его правам и свободам;
- толерантность к другим убеждениям, взглядам на мир и обычаям;
- открытость к культурному многообразию;
- гибкость, адаптируемость, способность к эмпатии;
- понимание ценностей личности, языка и коммуникации;
- навыки самообучения, аналитического и критического мышления;
- коммуникативные, управленческие и языковые навыки;
- навыки сотрудничества, умения разрешать конфликты.

2.4 Виды профессиональной деятельности

Магистр образования по образовательной программе «7М01507-Математика» могут выполнять следующие виды профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская и научно-изыскательная;
- учебно-воспитательная и образовательная;
- организационно-управленческая;
- экспертно-аналитическая.

2.5 Функции профессиональной деятельности

Магистр образования по образовательной программе «7М01507-Математика» должен быть подготовлен к выполнению следующих функциональных обязанностей:

- естественно-научное сопровождение в организациях образования, государственных, частных организациях;

- научно-методическое обеспечение образовательного процесса;
- организационно-управленческая функция в образовательных учреждениях;
- социально-педагогическая деятельность;

- образовательная деятельность в школах, колледжах, ВУЗах, в организациях дополнительного образования государственного и негосударственного профиля, имеющие отношение к выпускникам данного направления.

2.6 Типовые задачи профессиональной деятельности

Типовые задачи профессиональной деятельности магистра педагогических наук по образовательной программе «7М01507-Математика»:

- выполнение социального заказа общества по развитию математики;

- повышение уровня качества образования в соответствии с требованиями отечественных и мировых стандартов;

- овладение передовой технологией математических исследований и внедрение её в практическую деятельность;

- организация и проведение научно-исследовательской деятельности в области математики;

- решение стандартных научных и профессиональных задач;

- научный анализ и решение практических проблем в организации и управлении деятельностью организаций и предприятий;

- обучение, воспитание и развитие обучающихся с учётом ценностных ориентиров программы «Рухани жанғыру».

в области учебно-воспитательной деятельности:

- формирование и развитие интеллектуально, физически и духовно развитого гражданина страны, с развитым критическим мышлением, владеющего тремя (казахским, русским, английским) и более языками, способного решать проблемы и влиять на существующую действительность, изменяя её к лучшему;

- планирование и осуществление учебно-воспитательной работы в соответствии с законами, закономерностями, принципами, а также воспитательными механизмами

педагогического процесса, в контексте обновлённого содержания образования, ценностей общенациональной идеи «Мәңгілік Ел» и основных аспектов «Рухани жанғыру»;

- планирование внеклассной воспитательной работы, выбор и использование разнообразных форм, средств и методов воспитания школьников во внеклассной деятельности;

- применение инклюзивного и дифференцированного подходов в обучении и воспитании обучающихся с особыми образовательными потребностями;

- толерантность в отношении с обучающимися, коллегами и с родителями.

в области учебно-технологической деятельности:

- использование инновационных технологий в области математики;

- оценивание учебных достижений учащихся на основе принципов: валидности, систематичности, последовательности, объективности, прозрачности, рекомендованности, достоверности;

- владение основами планирования научных математических и педагогических исследований;

- применение активных методов обучения, способствующих развитию у учащихся метапознавательных способностей;

- эффективное использование в учебном процессе инновационных педагогических технологий;

- организация учебно-технологической среды в образовательном и воспитательном процессе;

в области социально-педагогической деятельности:

- создание благоприятных условий для воспитания и развития обучающихся, оказание им педагогической поддержки;

- психолого-педагогическое сопровождение учебно-воспитательного процесса в организациях образования;

в области экспериментально-исследовательской деятельности:

- использование новейших естественно-научных методов исследований, ориентированность на развитие исследовательских навыков обучающихся;

- изучение современной научно-методической литературы;

- изучение и обобщение передового научного опыта.

в области организационно-управленческой деятельности:

- проявление инициативы и нахождение организационно-управленческих решений проблем;

- постановка и достижение цели;

- самостоятельное выдвижение и разработка различных вариантов решения профессиональных задач при работе с коллективом;

- генерация и реализация идей на основе использования знаний и умений, приобретенных в разных сферах жизни и деятельности.

в области информационно-коммуникационной деятельности:

- использование в учебно-воспитательном процессе и во внеурочной работе информационно-коммуникационных и дистанционных образовательных технологий;

- создание условий для оптимального взаимодействия обучающихся с информационной образовательной средой, электронными образовательными ресурсами;

- организация процесса поиска и обработки научной информации с использованием информационно-коммуникационных средств и технологий.

2.7 Содержание профессиональной деятельности

Содержание профессиональной деятельности магистра педагогических наук по образовательной программе «7М01507-Математика»:

в сфере образования:

- качественная организация и управление образовательным процессом, обеспечение

возможности самораскрытия и самореализации,

- применение различных технологий обучения и воспитания, главной целью которых является приобщение талантливых и способных обучающихся к творческой деятельности;
- научно-исследовательская деятельность, направленная на изучение актуальных проблем математики, разработка новых методов исследования и теорий;
- составление экспертных заключений по материалам исследовательских работ;
- организация и реализация патентных работ.

3 Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения образовательной программы магистра педагогических наук по образовательной программе «7М01507-Математика»

КК1 Компетенции в области триединства языков:

PO1 – способен свободно и корректно излагать свои мысли, а также переводить научные статьи, технические тексты и документацию. Интегрирует знание языков и выражает их в корректной, логически связанной устной и письменной форме;

PO2 – способен к построению конструктивного диалога, общения в поликультурном, полиэтничном и многоконфессиональном обществе; к педагогическому сотрудничеству;

PO3 – владеет языками как средством коммуникации в рамках сложившейся специализированной терминологии профессионального международного общения, для осуществления коммуникации в учебной, научной, профессиональной и социокультурной сферах общения;

PO4 – способен к успешной и позитивной деловой коммуникации на государственном и других языках; знает не менее одного иностранного языка на профессиональном уровне;

PO5 – воспринимает и извлекает иноязычную информацию из монологических и диалогических устных и письменных текстов: интервью, лекций, презентаций, телефонных переговоров в различных сферах профессионального и общенаучного общения;

PO6 – добивается полного и точного понимания информации на казахском, русском и иностранном языках в профессионально-ориентированной среде, письменно реферировать и аннотировать информацию из источников;

PO7 – демонстрирует коммуникабельность, толерантность, ораторское мастерство, законопослушность, добропорядочность;

PO8 – реализовывает личные потребности (бытовые, учебные, социальные, культурные, профессиональные), участвует в различных ситуациях общения с целью выражения этически правильной, с содержательной точки зрения полной, на должном лексико-грамматическом и прагматическом уровне своей позиции.

КК 2 Фундаментальная математическая, естественнонаучная и техническая подготовка:

PO1 – объяснять назначение, содержание и использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;

PO2 – объяснять и применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

PO3 – описывать архитектуру компьютерных систем и сетей, назначение и функции основных компонентов, пользоваться информационными интернет-ресурсами для поиска, хранения, обработки и распространения научной информации;

PO4 – осознанно употреблять математические термины, символы и обозначения;

PO5 – проявлять математическую интуицию в различных критических ситуациях;

PO6 – использовать абстрактное, логическое и аналитическое мышление;

PO7 – логически мыслить, свободно оперировать фундаментальными математическими, естественнонаучными и техническими знаниями на практике;

PO8 – применять естественнонаучные знания для выдвижения гипотез и теорий; иметь навыки и приёмы естественнонаучного анализа и оценки информационных

сообщений, предложений, проектов; обладание пониманием возможностей естественного в решении проблем современного общества в различных областях жизни и производства.

КК 3 Информационно-коммуникативные компетенции:

PO1 – обладает способностью нести ответственность за принятие согласованных решений с использованием методов организации деятельности и взаимодействия; имеет навыки самостоятельно выполнять исследование, использовать современную аппаратуру и вычислительные средства, навыки работы в коллективе, способность к профессиональной адаптации;

PO2 – демонстрирует навыки и способности управления, такие, как ведение переговоров, коммуникативные способности, управление проектами, решение проблем и умение работать в команде, методы активизации творческих способностей коллектива, а также абстрактное и систематическое мышление; способен работать в команде: быстро и легко устанавливать контакты с другими людьми, точно передавать свои мысли и чувства, согласовывать свои действия с членами коллектива, корректно отстаивать свою точку зрения, коллективно принимать решения, предлагать новые варианты и способы решения поставленных целей и задач;

PO3 – владеет основными способами и средствами информационного взаимодействия, получения, хранения, переработки, интерпретации и трансляции информации при осуществлении коммуникативных актов в профессиональной сфере, наличие навыка работы с информационно-коммуникационными технологиями; способность к восприятию и методическому обобщению информации, постановке цели и выбору путей её достижения; способен использовать современные методы обработки и интерпретации научной информации;

PO4 – способен выступать посредником в переговорах, управлять конфликтами, взаимодействовать со специалистами из других областей знаний; способен разрешать конфликты и вести переговоры; умеет находить компромиссы, соотносить свое мнение с мнением коллектива;

PO5 – способен к продуктивному диалогу, управление своими эмоциями, чувствами, поведением; умение прогнозировать возможные напряженные межличностные отношения, умение выходить из ситуации конфликта, умение выбирать оптимальный стиль общения в деловых ситуациях;

PO6 – владеет речью, как вербальным методом преподнесения информации в педагогическом процессе: владеет ораторским мастерством; выражает свои мысли, адекватно используя разнообразные языковые средства; владеет методами самопрезентации, техникой и тактикой активного взаимодействия с обучаемыми с целью организации совместной деятельности для достижения определенных целей, умение прогнозировать и обосновывать результат эффективности взаимодействия в педагогическом процессе;

PO7 – использует информационные и компьютерные технологии в сфере профессиональной деятельности. Владеет общепедагогическим уровнем ИКТ-компетентности (самостоятельно разрабатывает обучающие и игровые программы, веб-ресурсы, тренажёры для отработки навыков, анализирует цифровые образовательные ресурсы, использует инструментальные программные средства, визуализацию, инструменты для анализа данных, моделирование, задействует сетевые ресурсы для совместной работы обучающихся, проводит индивидуальные, групповые учебные проекты);

PO8 – разрабатывает методики обучения студентов самостоятельно, эффективно, ответственно, критически и рефлексивно выбирает и использует информацию и источники получения её, обеспечивает ориентированный на обучающегося дискурс, создаёт обстановку сбалансированности между отдельным студентом и другими обучающимися, используя современную образовательную модель BL.

КК 4 Учебная компетенция:

PO1 – знает и готов самостоятельно получать новые знания, необходимые для профессиональной деятельности;

PO2 – понимает ценность знаний и постоянно учится, приобретает новые знания, умения в области математических, естественных и социально-экономических наук и использовать их в профессиональной деятельности. Умеет демонстрировать инновации в использовании методов обучения;

PO3 – самостоятельно планирует повышение своей квалификации; способен учиться и приобретать новые знания в области психолого-педагогических, естественно-научных и технических дисциплин, применять эти знания и понимание на профессиональном уровне;

PO4 – ведёт исследовательскую деятельность, умеет оценивать надёжность и достоверность информации и действовать на этой основе;

PO5 – использует специальные теоретические и практические знания, часть из которых находится на передовом рубеже данной области, демонстрирует понимание наличия вопросов, связанных со знанием в данной области и на стыке разных областей;

PO6 – способен анализировать и осмысливать реалии современной теории и практики на основе методологии естественнонаучного познания и применять эти методы на практике;

PO7 – способен к самостоятельной работе и обучению, формализации неявных знаний, владение навыками самообразования, способен учиться у других, добиваться результата, способность к адекватной самооценке и самокритичности;

PO8 – умеет свободно управлять собственной интеллектуальной деятельностью.

КК 5 Социальная (межличностная), гражданская компетенции:

PO1 – знает требования профессиональной этики и готовность поступать в соответствии с этими требованиями; обладать нетерпимостью к отступлениям от правил этического поведения, в том числе в отношении других лиц; обладать гражданской ответственностью и требовательностью к соблюдению правил этического поведения; знает об актуальных методологических и философских проблемах естественных (социальных, гуманитарных, экономических) наук;

PO2 – понимает и критически оценивает, переосмысливает накопленный опыт, рефлексивирует профессиональную и социальную деятельность;

PO3 – проявляет толерантность и уважение по отношению к другим; проявляет уважение к обучающимся и педагогам; соблюдает демократический стиль руководства коллективом; соблюдает нормы социальной, профессиональной этики;

PO4 – стремится к саморазвитию и адаптации к новым экономическим, социальным, политическим и культурным ситуациям, быть мобильным и адаптивным морально, психологически;

PO5 – способен анализировать и оценивать философские проблемы при решении социальных и профессиональных задач. Осознает социальную значимость своей будущей профессии, имеет высокую устойчивую мотивацию к выполнению профессиональной деятельности;

PO6 – проявляет инициативу и находит организационно-управленческие решения проблем;

PO7 – критически анализирует существующие концепции, теории и подходы к изучению процессов и явлений;

PO8 – строит воспитательный процесс с учётом национальных приоритетов Казахстана.

КК 6 Предпринимательская, экономическая компетенции:

PO1 – обладает основами экономических знаний, знаниями в области менеджмента, маркетинга, финансов и т.д.; строит системы деятельности и взаимодействия, методологии моделирования и управления социальными и экономическими системами;

PO2 – знает основы правовой системы и законодательства, тенденции

экономического развития Казахстана; способен осуществлять производственную или прикладную деятельность в национальной и международной среде;

PO3 – знает и понимает цели и задачи государственного регулирования экономики; способность использовать нормативные и правовые документы в своей деятельности; способен к инициативе и предпринимательству;

PO4 – оценивает конъюнктуру на рынках товаров и услуг;

PO5 – анализирует и оценивает состояние и особенности отраслевых, региональных и международных рынков;

PO6 – анализирует внешнюю среду и конкурентоспособность компаний для определения перспектив развития;

PO7 – имеет представление о противоречиях и социально-экономических последствиях процессов глобализации; планирует и управляет проектами для достижения его целей;

PO8 – пользуется возможностями, работая в сфере своей деятельности, управляет, применяет инновационные идеи и находит нестандартные или альтернативные решения.

КК 7 Мультикультурные компетенции:

PO1 – осознаёт ценность национальной культуры, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям;

PO2 – готов к адекватному и эффективному общению с представителями различных культур и социально-экономических фонов, особенно в контексте человеческих ресурсов, некоммерческих организаций и правительственных учреждений;

PO3 – проявляет интерес к чужой культуре, принимает существование множества культур, с уважением относится к представителям иных этнокультур, стремится к позитивному межэтническому взаимодействию;

PO4 – обладает поликультурной грамотностью: широким диапазоном знаний в области культуры, имеет знания универсальных и специфических категорий культуры, осознанно идентифицирует себя носителем одной из культур с одновременным осознанием и признанием других идентичностей, профессионально оценивает состояние ситуации в мультикультурном обществе, учитывает мультикультурную обусловленность поведения представителей различных культур; умеет подавать и интерпретировать сигналы смены коммуникативных ролей и сигналы завершения общения, приемлемые для данной культуры;

PO5 – владеет нормами и правилами, принятыми в данном мультикультурном обществе с учётом общемировых норм, для достижения успешной социализации личности;

PO6 – знает социально-этические ценности, основанные на общественном мнении, традициях, обычаях, общественных нормах и ориентироваться на них в своей профессиональной деятельности;

PO7 – способен к эмпатии – чуткому отношению к настрою собеседника, «прочитыванию» вербальных и невербальных сигналов обратной связи, к сопереживанию;

PO8 – толерантен и этнокультурно компетентен.

КК 8 Профессиональные компетенции

PO1 – проводит стандартные учебные занятия, используя дидактические знания в интеграции со знаниями в специальной области; способен моделировать учебно-воспитательный процесс и реализовывать в практике обучения;

PO2 – знает, понимает и примеряет новые методы, формы и средства обучения и воспитания, в том числе в режиме on-line, E-learning, педагогические технологии дифференцированного и интегрированного обучения, развивающего обучения, особенностей и специфики компетентностного подхода в обучении; ценности и убеждения инклюзивного образования;

PO3 – самостоятельно использует новые технологии обучения, в т.ч. ИКТ и дистанционные; печатные средства, видео, мультимедийные средства, программное

обеспечение, интернет; основные международные и отечественные документы о правах ребёнка и правах людей с особыми потребностями; методы критериального оценивания: формативное, суммативное оценивание; результаты исследований в области психолого-педагогического образования;

PO4 – использует средства учёта общих, специфических (при разных типах нарушений) закономерностей и индивидуальных особенностей психического и психофизиологического развития, знает особенности регуляции поведения и деятельности человека на различных возрастных этапах;

PO5 – владеет методами диагностики личности; самостоятельно использует результаты диагностики индивидуальных особенностей обучающихся; во взаимодействии с коллегами выявляет потребности и затруднения в обучении; использует методы совместной с коллегами рефлексии в контексте исследования практики;

PO6 – владеет здоровьесберегающими технологиями в профессиональной деятельности, с учетом рисков и опасности социальной среды и образовательного пространства;

PO7 – планирует и разрабатывает развивающие и коррекционные программы образовательной деятельности с учетом индивидуальных и половозрастных особенностей личности обучающихся (воспитанников);

PO8 – применяет принципы и методы исследования образовательной среды, исследования образовательной практики, методы психолого-педагогического отслеживания деятельности обучающихся; планирует и проводит исследования образовательной среды.

КК 9 Личностные компетенции

PO1 – способен разрабатывать и внедрять в практику компаний принципов, стратегий и механизмов социально ответственного ведения бизнеса, управления;

PO2 – умеет проявлять целеустремленность и сознательность в действиях и поступках; осуществляет деятельность и общественную активность, соответствующие требованиям деятельности и условиям жизни в обществе;

PO3 – осуществляет производственную или прикладную деятельность в международной среде;

PO4 – профессионально оформляет и представляет результаты исследований, способен к самокритике;

PO5 – проявляет ответственность и активность в различных видах деятельности независимо от условий, в которых они осуществляются;

PO6 – чувствует окружающий мир, задаёт вопросы, ищет предпосылки и причины явлений, обозначает свое понимание или непонимание вопроса; понимает сущность и социальную значимость своей профессии;

PO7 – обладает эмоционально-волевой устойчивостью и мотивацией к достижению высоких результатов при решении профессиональных задач;

PO8 – поддерживает здоровый образ жизни; противостоит личностным и профессиональным деформациям.

КК 10 Специальные (предметные) компетенции

PO1 – знает мировые тенденции в области математических наук; концептуальные и теоретические основы математики, их место в общей системе наук и ценностей, историю развития и современное состояние;

PO2 – имеет навыки работы с базами данных, сайтами;

PO3 – владеет дидактикой высшей школы в аспекте подготовки полиязычных кадров; современными технологиями обучения в высшей школе, методами внедрения результатов научных исследований в практическую педагогическую деятельность; механизмами коммерциализации результатов научных исследований;

PO4 – знает закономерности естественно-научных явлений и процессов в природе, концептуальные и теоретические основы математики, её место в общей системе наук и

ценностей, историю развития и современное состояние; имеет навыки сопоставления разнообразных современных теорий и способен использовать их в процессе выполнения научно-исследовательских работ;

PO5 – владеет технологиями проведения естественно-научных исследований и публикаций результатов научной работы; обрабатывает и оценивает результаты научно-исследовательской работы; способен к критическому анализу и оценке современных научных достижений; умеет генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

PO6 – владеет методами разработки авторских курсов по разным разделам математики; методологией разработки научно-методической продукции, учебно-методических комплексов. Самостоятельно использует теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач и во взаимодействии с коллегами осуществляет апробацию и внедряет результаты исследований в практическую деятельность;

PO7 – способен участвовать в научных дискуссиях в академической и профессиональной среде; нести ответственность за результаты профессиональной деятельности; демонстрировать навыки управления (ведение переговоров, коммуникативные способности, управление проектами, решение проблем и умение работать в команде); проявлять инициативу и находить организационно-управленческие решения.

PO8 – способен осуществлять международное сотрудничество в профессиональной сфере; развивать у обучающихся навыки международного сотрудничества; умеет привлекать к учебно-воспитательному процессу работодателей, представителей профессиональных объединений, научных организаций, зарубежных партнёров.

КК11 Компетенции в инклюзивном образовании

PO1 – знает основные термины и понятия, нормативно-правовую базу инклюзивного образования и применяет их;

PO2 – знает, понимает и применяет отечественные и зарубежные концепции инклюзивного образования;

PO3 – знает и понимает психолого-педагогические характеристики обучающихся с ООП;

PO4 – применяет на практике знания о целях и задачах, технологиях обучения учеников и студентов с ООП в системе общего среднего и высшего образования; об основных характеристиках адаптированного учебного плана и индивидуальной программе обучения обучающихся с ООП;

PO5 – владеет технологией критериального оценивания в условиях инклюзивного образования;

PO6 – использует стратегии обучения согласно психофизическим возможностям обучающихся с ООП в условиях инклюзивного образования;

PO7 – умеет организовывать адекватный психологический климат в учебном коллективе в условиях инклюзивного образования;

PO8 – умеет анализировать и обобщать информацию, выбирать и применять подходящие методы для решения практических задач.

КК 12 Организационно-управленческие компетенции

PO1 – способен вести управленческую деятельность, предполагающую создание стратегии функционирования и развития структур регионального и отраслевого масштаба, организацию условий её реализации; способен нести ответственность за достижение результата;

PO2 – умеет использовать на практике знания о методологии построения концепций, стратегий, функциональных моделей деятельности и взаимодействия работников, о способах постановки и системного решения задач, и проблем с применением акмеологических подходов;

4 Характеристика модулей, дисциплин, объёма образовательной программы

Сокращения: БД – базовая дисциплина;
 ПД – профилирующая дисциплина;
 КВ – компонент по выбору;
 ВК – вузовский компонент.

КОД модули	Наименование модуля	Ожидаемые результаты обучения	Академ. и ECTS кредиты	Наименование циклов	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Академ., ECTS кредиты	Семестр	Форма контроля
1	2	3	3	4	5	6	7	8	9
Модуль 1	Общенаучный модуль	PO1 – знает и понимает историю и международный и отечественный опыт развития математики; сущность современных образовательных технологий; методологию естественнонаучного исследования; знает принципы прикладной, фундаментальной научно-исследовательской деятельности по внедрению научных разработок; состояние развития математики на современном этапе, научных школах Казахстана в области математики; PO2 - владеет государственным, русским и английским языками как средством	16	БД ВК	IFN 5201	История и философия науки	4	1	экзамен
				БД ВК	IYa 5202	Иностранный язык (профессиональный)	4	1	экзамен
				БД ВК	PVS 5203	Педагогика высшей школы	4	1	экзамен

	<p>коммуникации в рамках сложившейся специализированной терминологии профессионального международного общения в области биологии, для осуществления коммуникации в учебной, научной, профессиональной и социально-культурной сферах общения. Знает историю развития математики, понятия, термины, законы, постулаты, уравнения;</p> <p>РО3 – владеет технологиями проведения научных математических исследований и публикации материалов по результатам научной работы. Обрабатывает и оценивает результаты научно-исследовательской работы; интегрирует знания, справляется со сложностями и выносит суждения на основе неполной или ограниченной информации с учётом этической и социальной ответственности за применение этих суждений и знаний; чётко и ясно формулирует свои выводы и их обоснование специалистам;</p> <p>РО4 – способен решать проблемы в новых или незнакомых ситуациях в контекстах и рамках более широких областей применения знаний по математике; реализует непрерывное системное образование, использует методологию и методику создания учебных и учебно-методических материалов по циклу естественнонаучных дисциплин; организует реализацию учебно-воспитательных программ; осуществляет научно обоснованную диагностику учебно-воспитательного процесса в образовательных организациях; противостоит любым видам</p>		БД ВК	PU 5204	Психология управления	4	2	экзамен
--	--	--	-------	---------	-----------------------	---	---	---------

		дискриминации, экстремизма; содействует развитию благоприятной образовательной среды для реализации							
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--

		<p>культурных и языковых потребностей обучающихся;</p> <p>PO5 – способен диагностировать естественно-научные проблемы; осуществлять сбор, анализ, выбор информации, необходимой для решения соответствующих проблем; организывает индивидуальную и командную работу над естественно-научными проблемами; разрабатывает учебные программы, учебно-методические комплексы по дисциплинам естественно-научного цикла бакалавриата; организывает и проводит воспитательные мероприятия на основе традиционных и инновационных педагогических и психологических технологий;</p> <p>PO6 – владеет техниками психологической, педагогической коммуникации; способен устанавливать эффективные взаимоотношения с педагогическим коллективом, родителями, обучаемыми; способен свободно выражает свои мысли, адекватно используя разнообразные языковые средства; демонстрировать навыки и способности управления, такие, как ведение переговоров, управление проектами, решение проблем и умение работать в команде, методы активизации творческих способностей коллектива, а также абстрактное и систематическое мышление; проявляет инициативу и находит организационно-управленческие решения психолого-педагогических проблем;</p> <p>PO7 – способен критически осмыслить</p>							
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--

		результаты своей деятельности; проектировать и организовывать образовательный процесс в зависимости от профиля обучения, направленный на сохранение психического и социального благополучия обучающихся							
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>постоянно обновляет знания, расширяет профессиональные навыки и умения; способен свободно и корректно излагать свои мысли, а также переводить научные статьи, технические тексты и документацию, интегрировать знания языков и выражать их в корректной, логически связанной устной и письменной форме; способен к построению конструктивного диалога, общения в поликультурном, полиэтничном и многоконфессиональном обществе, к психолого-педагогическому сотрудничеству;</p> <p>PO8 – владеет методами самопрезентации, техникой и тактикой активного взаимодействия с обучаемыми с целью организации совместной деятельности для достижения определённых целей, умеет прогнозировать и обосновывать результат эффективности взаимодействия в педагогическом процессе</p>							
Модуль 2	Модуль фундаментальной подготовки	<p>PO1 – знает и понимает концептуальные и теоретические основы математики, их место в общей системе наук и ценностей, историю развития и современное состояние;</p> <p>PO2 – владеет системой знаний о фундаментальных математических законах и теориях;</p> <p>PO3 – применяет знания фундаментальной и прикладной математики для решения математических задач, для интерпретации явлений и процессов в природе;</p> <p>PO4 – владеет навыками организации, постановки и решения математических задач;</p>	20	БД КВ	SKAL 5205 ALIA 5205	Системы корней в алгебрах Ли Алгебра Ли и их автоморфизмы	5	1	экзамен
				БД КВ	TSP 5206 ATV 5206	Теория случайных процессов Алгоритмы и теория вычислений	5	2	экзамен
				ПД КВ	GA 6301 КВА 6301	Группы автоморфизмов Кольца близкие к ассоциативным	5	3	экзамен

		<p>PO5 – владеет методами теоретического анализа результатов решений математических задач;</p> <p>PO6 – использует математический аппарат и современные информационно-коммуникационные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации;</p> <p>PO7 – формулирует законы, правила, определения, постановку математических задач, и их решение на казахском, русском и английском языках;</p> <p>PO8 – понимает и формулирует основные положения современной естественнонаучной картины мира, адекватно оценивает направление развития науки и техники</p>		ПД КВ	<p>КА 6302</p> <p>НКА 6302</p>	<p>Коммутативная алгебра</p> <p>Некоммутативная алгебра</p>	5	3	экзамен
Модуль 3	Профессионально-педагогический модуль	<p>PO1 – знает и понимает формирование и развитие интеллектуально, физически и духовно развитого гражданина страны, с развитым критическим мышлением;</p> <p>PO2 – знает и понимает языковые и культурные особенности страны изучаемого языка; владеет тремя (казахским, русским, английским) и более языками; способен решать проблемы и влиять на существующую действительность, изменяя её к лучшему;</p> <p>PO3 – планирует и осуществляет учебно-воспитательную работу в соответствии с законами, закономерностями, принципами, а также воспитательными механизмами педагогического процесса, в контексте обновлённого содержания образования,</p>	17	ПД ВК	ITFKP 5303	Изучение теории функции комплексной переменной	4	1	экзамен
				ПД ВК	PITOMVSh 5304	Применение информационных технологий в обучении математике в высшей школе	4	2	экзамен
				БД КВ	PMROZ 5207	Проблемный метод и решение олимпиадных задач	5	1	экзамен
					PRZVSP 5207	Практикум по решению задач вне стандартных программ			

		<p>ценностей общенациональной идеи «Мәңгілік Ел» и основных аспектов «Рухани жанғыру»;</p> <p>PO4 – планирует внеаудиторную воспитательную работу, выбирает и использует разнообразные формы, средства и методы воспитания обучающихся во внеаудиторной деятельности; PO5 – применяет дистанционные образовательные технологии, инклюзивный и дифференцированный подход в обучении и воспитании обучающихся с особыми образовательными потребностями;</p> <p>PO6 – создает благоприятные условия для воспитания и развития обучающихся, оказания им педагогической поддержки;</p> <p>PO7 – осуществляет психолого-педагогическое сопровождение учебно-воспитательного процесса в организациях образования;</p> <p>PO8 – реализовывает личные потребности (бытовые, учебные, социальные, культурные, профессиональные), участвует в различных ситуациях общения с целью выражения этически правильной, с содержательной точки зрения полной, на должном лексико-грамматическом и прагматическом уровне своей позиции</p>		БД ВК	PP 5208	Педагогическая практика	4	2	зачёт
Модуль 4	Модуль актуальных проблем	PO1 – знает и понимает: теоретико-методологические основы фундаментальных и прикладных проблем	15	ПД ВК	LND 6305	Локально-нильпотентные дифференцирования	5	3	экзамен

	математики	<p>современных отраслей математики; PO2 – применяет современные программные продукты для изучения и моделирования математических процессов, обработки и представления экспериментальных данных; PO3 – знает и понимает условия осуществления и критерии оценивания инноваций; PO4 – умеет оценивать, проектировать инновации, организовывать индивидуальную и групповую проектную деятельность обучающихся с помощью современных форм, методов и дистанционных технологий; PO5 – демонстрирует креативное и инновационное мышление; PO6 – готов анализировать инновационные процессы в математике; PO7 – владеет навыками психолого-педагогического взаимодействия в ходе проектирования и реализации проектной деятельности, использует индивидуальных подход к обучающимся с ООП; PO8 – владеет навыками самообразовательной, инновационной и творческой педагогической деятельности</p>		ПД КВ	FVM 6306 IRM 6306	Философские вопросы математики История развития математики	5	3	экзамен
				ПД КВ	SM 5307 SMVM 5307	Современная математика Современные методы вычислительной математики	5	2	экзамен
Модуль 5	Модуль научно-исследовательской работы магистранта	<p>PO1 – способен к познанию сути и технологии ведущих методов исследования; способен к ориентированию, проблематизации, целеполаганию, планированию, поиску и интерпретации данных в ходе исследования; PO2 – умеет выделять и осознавать проблему исследования, формулирует цель исследования и обосновывает задачи её достижения, выдвигает научные гипотезы;</p>	52	НИР	НИРМ	Научно-исследовательская работа магистранта, включая выполнение магистерской диссертации (НИРМ) 1	4	1	отчёт
				НИР	НИРМ	Научно-исследовательская работа магистранта, включая выполнение	10	3	отчёт

<p>PO3 – способен к усвоению и воспроизведению теоретических знаний, анализу, обобщению и использованию научной литературы, соблюдает принципы академической честности;</p> <p>PO4 – применяет научно-исследовательские методы в решении поставленной проблемы, осуществляет выбор рационального и адекватного исследовательского инструментария, самостоятельному проведению исследования, оформлению результатов исследования, доказательству адекватности разрешения проблемы исследования;</p> <p>PO5 – умеет формулировать выводы и умозаключения, даёт объяснения, доказывает и защищает собственные идеи;</p> <p>PO6 – способен публиковать исходные результаты исследований в академических изданиях разного уровня;</p> <p>PO7 – способен к аналитической, плановой деятельности, прогнозированию, моделированию; владеет навыками участия и проведения индивидуальных и коллективных научных исследований и умением использовать их результаты на практике, обновлять и актуализировать информацию;</p> <p>PO8 – применяет научные методы познания в профессиональной деятельности</p>			магистерской диссертации (НИРМ) 2			
	НИР	НИРМ	Научно-исследовательская работа магистранта, включая выполнение магистерской диссертации (НИРМ) 3	8	4	отчёт
	ПД ВК	IP 5308	Исследовательская практика	8	2	зачет
	ПД ВК	IP 6309	Исследовательская практика	8	4	зачет
	НИР	НИРМ	Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки (НИРМ)	2	4	отчёт
	ИА	ОЗМД	Оформление и защита магистерской диссертации	12	4	ОЗМД

5 Матрица достижимости формируемых результатов обучения по образовательной программе с помощью учебных дисциплин

№	Наименование дисциплины	Краткое описание дисциплины	Кол-во кредитов	Формируемые компетенции (коды)							
				PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PO 8
Цикл базовых дисциплин											
Вузовский компонент											
1	История и философия науки	Изучив дисциплину, магистранты освоят вопросы генезиса и истории науки; будут знать научные традиции и роль научных революций; общие закономерности развития науки; структуру и динамику научного познания и исследования, и их методологию; роль науки в жизни человека и общества; особенности современного этапа и перспективы развития науки	4	+						+	+
2	Иностранный язык (профессиональный)	Изучив дисциплину, магистранты приобретут практические навыки формулирования определений и научных понятий на иностранном языке; будут совершенствовать навыки чтения, аудирования и говорения; разовьют умения понимать и анализировать профессиональные тексты, опубликованные на иностранном языке; реферировать, составлять доклады и излагать материал по математике и основы академического письма на иностранном языке	4	+	+		+			+	+
3	Педагогика высшей школы	Изучив дисциплину, магистранты освоят: понятия и историю становления педагогики высшей школы; современное состояние высшего образования в мире и в Казахстане; дидактику высшей школы; цели, содержание, технологии, формы организации обучения и методы обучения в высшей школе, современные дистанционные образовательные технологии; педагогический мониторинг; планирование, организацию и проведение контроля; технологии педагогического взаимодействия	4	+	+	+	+			+	+
4	Психология управления	Изучив дисциплину, магистранты освоят основные вопросы психологии управления в системе научного знания, подходы к исследованию системы управления, изучат профессиональные компетенции руководителя и процессы принятия решений; познакомятся с психологией управления конфликтными ситуациями	4		+	+				+	+
5	Педагогическая практика	Изучив дисциплину, магистранты будут знать: особенности планирования, организации и проведения занятий по математике в вузе: практических, семинарских, лабораторных работ, СРОП; структуру образовательных	4	+	+	+	+	+			+

		программ, рабочих учебных планов и syllabusов; научатся оценивать достижения студентов, учитывать индивидуальные особенности обучающихся, применять информационно-коммуникационные и дистанционные образовательные технологии											
Цикл базовых дисциплин													
Компонент по выбору													
6	Системы корней в алгебрах Ли	Изучив дисциплину, магистранты будут знать: Гиперплоскость, камера, ячейка. Группы Кокстера. Системы Титса. Группы Вэйля. Длинный корень, короткий корень. Критерий и матрица Картана. Система корней. Схемы Дынкина. Классические алгебры Ли. Разрешимость. Нильпотентность	5		+	+		+	+	+			
	Алгебра Ли и их автоморфизмы	Изучив дисциплину, магистранты освоят: Определение алгебры Ли, коммутатор. Идеал алгебры Ли, внутренняя алгебра. Алгебра дифференцирования. Классические алгебры Ли. Нильпотентность, разрешимость. Базис алгебры Ли. Гомоморфизм алгебры Ли, внутренний гомоморфизм. Автоморфизмы алгебры Ли. Ручные и дикie автоморфизмы			+	+		+	+	+			
7	Теория случайных процессов	Изучив дисциплину, магистранты освоят: Основные понятия теории случайных процессов. Семейство конечномерных распределений СП. Моментные функции. Корреляционная функция. Стационарные и эргодические процессы. Корреляционная теория случайных процессов. Непрерывность, дифференцируемость, интегрируемость в среднем квадратическом случайных процессов. Цепи Маркова с дискретным временем. Переходные вероятности. Уравнение Чепмена-Колмогорова. Классификация состояний цепи Маркова. Эргодические теоремы для цепей Маркова с дискретным временем	5		+	+	+		+				+
	Алгоритмы и теория вычислений	Изучив дисциплину, магистранты освоят: Понятие алгоритма. Классификация алгоритмических моделей. Знакомство с машиной Тьюринга Машина Тьюринга. Вычислимость. Примеры. Способы задания Рекурсивные функции. Разрешимые и перечисляемые множества. Введение в теорию конечных автоматов. Разрешимые и перечисляемые множества. Введение в теорию конечных автоматов. Свойства и варианты конечных автоматов. Алгоритмические возможности конечных автоматов. Сети Петри. Формальные системы. Свойства, интерпретация,			+	+	+		+				+

		моделирование. Формальные грамматики									
8	Проблемный метод и решение олимпиадных задач	Изучив дисциплину, магистранты освоят: Решение олимпиадных задач принципиально отличая от школьных, даже очень сложных, задач. Проблемный подход. Традиционные разделы: теория игр, графы, уравнения в целых числах, принцип Дирихле, элементы теории чисел, четность, логические задачи	5	+	+	+	+	+			+
	Практикум по решению задач вне стандартных программ	Изучив дисциплину, магистранты освоят: Задачи курса содержат нереализованные возможности основных фактов и понятий: действия со степенями и радикалами, уравнения неравенства, содержащие переменную под знаком модуля, тождественные преобразования выражений, содержащих обратные тригонометрические функции и др.		+	+	+	+	+			+
Цикл профильных дисциплин Вузовский компонент											
9	Изучение теории функции комплексной переменной	Изучив дисциплину, магистранты освоят: Функции комплексной переменной. Аналитические функции, условия Коши-Римана. Интегралы в комплексной области. Интегральная формула Коши. Ряды Лорана. Вычет функции в бесконечно удаленной особой точке. Операционное исчисление. Преобразование Лапласа и формула обращения.	4	+	+	+	+	+			+
10	Применение информационных технологий в обучении математике в высшей школе	Изучив дисциплину, магистранты освоят: Понятие и классификация систем компьютерной математики. Основные компоненты систем компьютерной математики. Требования к современным программным средствам специализированного назначения. Направления применения систем компьютерной математики в учебном процессе высшей школы. Построение графиков функций заданных различными способами. Анимация в системе Mathcad. Особенности задания анимированных изображений в системе Mathcad. Задание и построение анимированных графиков в системе Mathcad. Пакет LaTeX. Знакомство с историей, назначением и особенностями систем подготовки математических текстов класса TeX. Операторы LaTeX.	4	+	+	+	+	+			+
11	Исследовательская практика	Работа магистрантов организуется в соответствии с логикой работы над магистерской диссертацией: выбор темы, определение проблемы, объекта, предмета, целей, задач исследования; теоретический анализ литературы и исследований по проблеме; составление библиографии и	8	+	+			+	+	+	

		тезариуса исследования; формулирование рабочей гипотезы; выбор базы проведения исследования; определение комплекса методов исследования. Магистранты работают с первоисточниками, монографиями, авторефератами, анализируют результаты психолого-педагогических исследований, консультируются с научным руководителем и преподавателями кафедры								
12	Исследовательская практика	Работа магистрантов организуется в соответствии с логикой продолжения работы над магистерской диссертацией: проведение констатирующего эксперимента; анализ экспериментальных данных; оформление результатов исследования. Магистранты работают с первоисточниками, монографиями, авторефератами используя навыки академического письма и соблюдая культуру академической честности, пользуясь поисковыми системами и дистанционными технологиями; анализируют результаты психолого-педагогических исследований, консультируются с научным руководителем и преподавателями кафедры	8	+	+			+	+	+
13	Локально-нильпотентные дифференцирования	Изучив дисциплину, магистранты освоят: Кольцо многочленов. Автоморфизмы аффинных пространств. Полиномиальное отображение. Дифференцирования. Нильпотентность дифференцирования. Ядро оператора. Теорема Рентшлера. Алгебра дифференцирования. Автоморфизмы кольца многочленов. Гипотеза Якоби	5	+	+				+	+
Цикл профильных дисциплин										
Компонент по выбору										
14	Группы автоморфизмов	Изучив дисциплину, магистранты освоят: Группа. Нормальная подгруппа. Свободное произведение групп. Свободное произведение групп с объединенной подгруппой. Многообразие свободных алгебр. Свободные алгебры. Группы автоморфизмов свободных алгебр. Аффинные автоморфизмы и треугольные автоморфизмы	5		+	+	+		+	
	Кольца близкие к ассоциативным	Изучив дисциплину, магистранты освоят: Операторное кольцо. Алфавит. Неассоциативное слово. Ассоциативная алгебра. Модуль. Свободный модуль. Неассоциативная алгебра. Многообразие алгебр. Алгебры с тождественными соотношениями. Йордонова алгебра. Идеал алгебры. Альтернативная алгебра			+	+	+		+	+
15	Коммутативная алгебра	Изучив дисциплину, магистранты освоят: Общая алгебра, свойства коммутативных колец и связанных с ними объектов	5	+	+	+		+		+

		(модулей, идеалов, дивизоров и др.), теория полей. Примеры коммутативных колец, изучаемых коммутативной алгеброй – кольца многочленов и кольца целых алгебраических чисел										
	Некоммутативная алгебра	Изучив дисциплину, магистранты освоят: Различия между коммутативной и некоммутативной алгеброй. Раздел колец, полупростые кольца, полупростые кольца, простые кольца. Основные теоремы: малая теорема Веддербарна, Артин-Wedderburn, теорема Jacobson плотности, лемма Накаямы, некоммутативной локализации, группа Брауэра, Голди		+	+	+		+				+
16	Философские вопросы математики	Изучив дисциплину, магистранты освоят: Вопросы философского обоснования математики. История вопроса. Математика и действительность как основной философский вопрос математики. Проблема существования в современной математике. Функция как отражение окружающей действительности. Современное состояние философии и философии математики	5	+	+		+		+	+		+
	История развития математики	Изучив дисциплину, магистранты освоят: Классификация периодов развития математики. Китай, Вавилонское царство (Вавилония), Египет, Греческая математика, Александрийский период, Индия и Арабский Халифат, Средние века. Эпоха возрождения. Аналитическая геометрия, математический анализ, современная математика, математическая строгость		+	+		+		+	+		+
17	Современная математика	Изучив дисциплину, магистранты освоят: Предмет математики и математические методы, понятие числа, некоторые современные обобщения понятия числа, проблема обоснования математики, тенденции развития математики в XX – начале XXI вв., взаимосвязь математики и других наук	5	+	+	+	+	+				
	Современные методы вычислительной математики	Изучив дисциплину, магистранты освоят: Особенности представления чисел в компьютере, программное обеспечение, вычислительные методы, система линейных алгебраических уравнений, интерполяция, аппроксимация, экстраполяция, численное интегрирование, дифференциальное уравнение в частных производных, математическая статистика		+	+	+	+	+				

6. Сводная таблица по объему образовательной программы

Курс обучения	Семестр	Количество изучаемых дисциплин			Количество кредитов ECTS					Всего в часах	Количество	
		ОК	ВК	КВ	Теоретическое обучение	Педагогическая практика	Исследовательская практика	Научно-исследовательская работа	Итоговая аттестация		Экз.	Зачёт
1	1	-	4	2	30			4		900	6	1
	2	-	2	2	30	4	8			900	4	2
2	3	-	1	3	30			10		900	4	1
	4	-	-	-	30		8	8+2	12	900	-	3
Итого		-	7	7	120	4	16	24	12	3600	14	7

7. Контроль и оценивание результатов обучения

В системе оценивания по образовательной программе предусмотрены: *текущий и рубежный контроль* (опрос на занятиях, тестирование по темам учебной дисциплины, контрольные работы, защита курсовых работ, интерактивные дискуссии, тренинги, коллоквиумы, работа в формате ВL на английском языке, в том числе в режиме online и др.), *промежуточная аттестация* (тестирование по разделам учебной дисциплины, экзамен, защита отчетов по практикам), *итоговая государственная аттестация* (защита дипломной работы).

Балльно-рейтинговая буквенная система оценки учёта учебных достижений обучающихся с переводом их в традиционную шкалу оценок и ECTS

Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент	Баллы (%-ное содержание)	Оценка по традиционной системе
A	4,0	95-100	Отлично
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	Хорошо
B	3,0	80-84	
B-	2,67	75-79	
C+	2,33	70-74	
C	2,0	65-69	Удовлетворительно
C-	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D-	1,0	50-54	Неудовлетворительно
FX	0,5	25-49	
F	0	0-24	