

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПАВЛОДАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



СОГЛАСОВАНО
Работодатель
Директор

А. Н. Асанов

13.03.2018г.



СОГЛАСОВАНО
Работодатель
Директор

А. Е. Асанов

13.03.2018г.



УТВЕРЖДАЮ
Председатель
Ученого совета
университета

А. Нухулы

13.03.2018г.



МОДУЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
«6М010900 – Математика»

Уровень образовательной программы: Магистратура

Павлодар

УТВЕРЖДАЮ
Председатель
Ученого совета
университета
А. Нухулы
2018 г.



Модульная образовательная программа разработана:
Сарымова Ш.Н., Киреева А.К.

Рассмотрена на заседании кафедры Математики и физики, протокол № 5а
от 17 05 2018 г.

Заведующий кафедрой Сары Ш.Н.Сарымова

Одобрена УМС факультета Математики и естествознания, протокол № 5
от 22 05 2018 г.

Председатель УМС факультета Габду Б.Б.Габдулхаева

Рекомендована УМС университета, протокол № 7 от 23 05 2018 г.

Председатель УМС Текжанов К.М.Текжанов

Утверждена на заседании Ученого совета университета,
протокол № 7 от 02 07 2018 г.

ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Область применения

Образовательная программа 6M010900 – Математика представляет собой систему документов, разработанную в соответствии с ГОСО РК, Профессиональным стандартом педагога, Национальной рамкой квалификаций, и согласована с Дублинскими дескрипторами и Европейской рамкой квалификаций.

Образовательная программа сформирована на основе компетентностного подхода к проектированию и имеет модульный формат.

Требования по приему обучающихся на образовательную программу определены Типовыми правилами приема на обучение в организации образования, реализующие образовательные программы высшего и (или) послевузовского образования.

Соискатели, поступающие на образовательную программу (ОП), сдают Единый экзамен в формате GMAT, тесты по иностранному языку и по двум профильным дисциплинам.

Возможность дальнейшего продолжения обучения - докторантура по специальности 7D010900-Математика

Присуждаемая степень: магистр образования по образовательной программе «6M010900– Математика».

1.2. Основные потребители образовательной программы

Основными потребителями образовательной программы являются обучающиеся, их родители, организации образования Республики Казахстан.

1.3. Цели и задачи образовательной программы

Основная цель образовательной программы подготовки магистров по специальности 6M010900– Математика: подготовка математиков с высокой квалификацией, обладающего высокой социальной и гражданской ответственностью, способного осуществлять профессиональную деятельность в следующих направлениях:

- организация процесса обучения и воспитания в сфере образования с использованием технологий, соответствующим возрастным особенностям и спецификой предметной области и осуществления программы полиязычия;

- изучение возможностей образовательной среды и использование их для обеспечения качества управления;

- в области методической деятельности: исследование, проектирование, организация и оценка реализации методического сопровождения педагогов с использованием инновационных технологий;

- изучение возможностей образовательной среды, организация и проектирование условий, для разработки научно-исследовательских проектов.

1.4. Основные задачи образовательной программы подготовки бакалавров по специальности 6M010900 - Математика:

- углубленная фундаментальная и профессиональная подготовка; преимущественно к педагогической работе в образовательных учреждениях (школе, колледже и вузе) и к научно-исследовательской работе в области прикладной математики и методики обучения математике;

- овладение методами диагностики и анализа состояния образовательной среды для обеспечения качества управления учебным процессом;

- области методической деятельности: подготовить к исследованию, проектированию, организации и оценке реализации методического сопровождения педагогов с использованием инновационных технологий;

- подготовить к организации и проектированию условий, для разработки научно-исследовательских проектов, исходя из условий образовательной среды.

2. Квалификационная характеристика выпускника

- уровень образования: послевысшее профессиональное образование (магистратура);

- срок обучения: очная форма обучения - 2 года (научное и педагогическое направление); 1 год (профильное);;

- трудоемкость образовательной программы: теоретическое обучение - 18 кредитов (29 ECTS); практика (по видам) - 2 кредита (2 ECTS); Экспериментально-исследовательская работа- 4 кредита(16 ECTS); итоговая государственная аттестация (дипломная работа) - 4 кредита (16 ECTS).

2.1.Сфера профессиональной деятельности

Магистр образования по образовательной программе «6М010900 – Математика» осуществляет свою профессиональную деятельность в сфере образования.

2.2.Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности магистра образования по специальности 6М010900 – Математика являются:

- педагогический процесс в организациях образования всех типов и видов, независимо от форм собственности и ведомственной подчиненности;

- педагогический процесс в организациях технического и профессионального образования.

2.3.Предмет профессиональной деятельности

Предметом профессиональной деятельности магистра образования по специальности 6М010900 - Математика являются: обучение математике и воспитание обучающихся, организация управленческой деятельности в учреждениях образования с использованием инновационных психолого-педагогических методов и средств.

2.4. Виды профессиональной деятельности

Магистр образования по специальности 6М010900-Математика может выполнять следующие виды профессиональной деятельности:

- образовательную (педагогическую);
- учебно-воспитательную;
- учебно-технологическую;
- социально-педагогическую;
- экспериментально-исследовательскую;
- научную и научно-исследовательскую;
- организационно-управленческую;
- информационно-коммуникационную.

2.5. Функции профессиональной деятельности

Функциями профессиональной деятельности магистра образования по специальности 6М010900 – Математика являются:

- обучающая;
- воспитывающая;
- исследовательская;
- научно-исследовательская;
- методическая;
- социально-коммуникативная.

2.6. Типовые задачи профессиональной деятельности

Магистр образования по специальности 6М010900-Математика должен решать в соответствии с видами профессиональной деятельности следующие задачи:

✓ в области образовательной деятельности:

- обучение и развитие учащихся, организация процесса обучения и воспитания, проектирование и управление педагогическим процессом, диагностика, коррекция, прогнозирование результатов педагогической деятельности;
- ведение занятий в общеобразовательных, технических и профессиональных и высших учебных заведениях; реализация методических знаний и прикладных умений в конкретной ситуации, в том числе в режиме online;

✓ в области учебно-воспитательной деятельности:

- осуществление учебно-воспитательной работы в соответствии с законами, закономерностями, принципами, воспитательными механизмами педагогического процесса;
- планирование внеклассной воспитательной работы;
- решение конкретных воспитательных задач;
- выбор и использование разнообразных форм и методов воспитания и обучения школьников во внеклассной работе по физике;
- организация взаимодействия с коллегами, родителями и социальными партнерами;
- толерантность в отношениях с обучающимися, коллегами и с родителями.

✓ в области учебно-технологической деятельности:

- использование в учебном процессе инновационных педагогических технологий;
- использование учебно-технологической среды в организации

образовательного и воспитательного процесса;

- использование имеющихся возможностей образовательной среды и проектирование новых условий, в том числе информационных, для обеспечения качества образования;

- ✓ **в области социально-педагогической деятельности:** создание благоприятных условий для воспитания и развития обучающихся и оказание им педагогической поддержки; профессиональная и психологическая поддержка коллег в осуществлении их профессиональной деятельности.

- ✓ **в области экспериментально-исследовательской деятельности:**

- изучение современной научно-методической литературы;
- изучение и обобщение передового педагогического опыта в обучении математики;

- проведение педагогических экспериментов с внедрением их результатов в образовательный процесс;

- проектирование, организация, реализация и оценка научно-методических исследований в сфере образования с использованием современных методов науки, а также информационных и инновационных технологий.

- ✓ **в области информационно-коммуникационной деятельности:**

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

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

- организация процесса поиска и обработки естественно-научной информации с использованием информационно-коммуникационных средств и технологий, в том числе по современной образовательной модели VL.

- ✓ **в области организационно-управленческой деятельности:**

- планирование содержания курса математики на разных уровнях образования;

- определение способов организации и проведения учебно-образовательного процесса;

- исследование, проектирование, организация и оценка реализации управленческого процесса с использованием инновационных технологий менеджмента, соответствующих общим и специфическим закономерностям развития управляемой системы.

2.7. Содержание профессиональной деятельности:

Содержание профессиональной деятельности магистра образования по специальности «6М010900 - математики»:

- качественная организация и управление педагогическим процессом;
- ориентация на активное освоение обучающимися способов познавательной деятельности, личностную значимость образования;

- ориентация всего образовательного процесса на личность обучающегося, обеспечение возможности его самораскрытия и самореализации;

- применение различных педагогических технологий, создание благоприятных условий для самообразования и профессиональной ориентации обучающихся;

- организация и управление методической и научно-методической деятельностью педагогов в учреждении образования.

3. Компетентностная модель выпускника представлена системой ключевых, профессиональных, специальных и личностных компетенций

Магистр образовательной программы «6М010900 - Математика» владеет следующими *ключевыми компетенциями* в области:

1. В области родного языка:

К 1.1	Знает основную и терминологическую лексику, функциональную грамматику и функции языка
К 1.2	Знает основные виды устного общения, включая профессиональное
К 1.3	Знает основные характеристики различных стилей и критериев языка
К 1.4	Имеет навыки устного и письменного общения на различные коммуникативные ситуации, навыки прослеживания и адаптации к ситуации
К 1.5	Читает и составляет различные тексты, накапливает и обрабатывает информацию
К 1.6	Формулирует и выражает свои мысли по теме
К 1.7	Готов к конструктивному и критическому диалогу

2. В области иностранного языка:

К 2.1	Владеет навыками устной и письменной речи на иностранном языке для работы с научными текстами и публичных выступлений
К 2.2	Использует знания иностранного языка для общения и понимания специальных текстов
К 2.3	Владеет иностранным языком (включая владение грамматикой, лексикой, фонетикой, а также прагматическими и дискурсивными аспектами) на уровне А1
К 2.4	Владеет иностранным языком в степени, достаточной для успешной коммуникации с образованными носителями языка как в письменной, так и в устной форме, в том числе и на профессиональные темы
К 2.9	Находит, классифицирует, анализирует и синтезирует информацию на иностранном языке, в том числе профессионального содержания и использует ее с целью профессионального развития
К 2.10	Владеет необходимым минимумом социокультурных знаний о странах изучаемого языка
К 2.11	Способен применять социокультурные знания о странах изучаемого языка с целью успешной коммуникации и переработки информации на иностранном языке
К 2.12	Способен применять социокультурные знания о странах

	изучаемого языка с целью успешной коммуникации и переработки информации на иностранном языке
К 2.13	Понимает и уважает языковое разнообразие и мультикультурность общества.

3. Фундаментальная математическая, естественнонаучная и техническая подготовка:

К 3.1	Знает основные математические операции и представления
К 3.2	Понимает основные математические объекты и понятия;
К 3.3	Применяет основные приемы и алгоритмы математики в повседневных ситуациях
К 3.4	Анализирует и синтезирует наблюдаемые факты и явления математическими методами
К 3.5	Оценивает начальные данные и планируемый результат.

4. Компьютерная:

К 4.1	Обладает общей компьютерной грамотностью: средства, обеспечение, технологии
К 4.2	Имеет навыки использования компьютера и интернета с целью извлечения, оценивания, хранения, подготовки, представления и обмена информацией, а также навыки общения и совместного участия в профессиональной сфере деятельности через интернет
К 4.3	Уверенно и критически использует ИКТ: понимает, когда, где и как использовать технологии на уроке (виды деятельности, презентации, т.д.);
К 4.4	Знает основные операции программного и технического обеспечения, различных приложений, просмотра веб-страниц, и т.д.
К 4.5	Имеет технические навыки и знания интернет-ресурсов, необходимых для усовершенствования предметных и педагогических знаний для собственного самосовершенствования
К 4.6	Имеет технические навыки и знания интернет-ресурсов, необходимых для усовершенствования предметных и педагогических знаний для собственного самосовершенствования
К 4.7	Разрабатывает методики обучения магистрантов самостоятельно, эффективно, ответственно, критически и рефлексивно выбирает и использует информацию и источники получения ее, обеспечивает ориентированный на обучающегося дискурс, создает обстановку сбалансированности между отдельным магистрантами и другими обучающимися.

5. Учебная:

К 5.1	Знает основные современные теоретические и методологические подходы по выбранной образовательной траектории
К 5.2	Понимает ценность знаний и постоянно стремится пополнить их

К 5.3	Применяет новые подходы и технологии (целеполагания, планирования, организации, контроля, оценки и пр.) для обеспечения качества учебно-познавательного процесса
К 5.4	Анализирует и планирует свою учебную деятельность
К 5.5	Осуществляет рефлексию, самооценку своей учебной деятельности

6. Социальная (межличностная, межкультурная), гражданская:

К 6.1	Имеет глубокие знания в области национальной политики и социальных приоритетов, социально-политических концепций и структур; исторической и современной социально-политической ситуации в мире
К 6.2	Понимает цели национальной политики и взаимоотношений между взглядами и традициями разных культур: семейная жизнь, общественные отношения, досуг, работа, религия, социальная иерархия, и т.д
К 6.3	Имеет навыки общения, обсуждения, слушания, работы с другими, решения возникающих проблем и готовность рисковать при принятии решения
К 6.4	Умеет принимать эффективное и конструктивное участие в общественной жизни и на работе, в особенности в многокультурном обществе
К 6.5	Способен мыслить критически и творчески, конструктивно участвовать в общественных мероприятиях, а также принимать решения на местном, национальном и международном уровнях

7. Предпринимательская, экономическая

К 7.1	Знает основы правовой основы и законодательства, тенденции экономического развития республики
К 7.2	Обладает основами экономических знаний, знаниями в области менеджмента, маркетинга, финансов и т. д
К 7.3	Знает понятия, связанные с предпринимательской деятельностью, основные принципы, функции, организационно-правовые формы, виды предпринимательства на отечественном рынке, траектории развития предпринимательства, методы организации проектной деятельности
К 7.4	Понимает, как использовать способы и средства организации предпринимательской деятельности
К 7.5	Умеет генерировать новые идеи, работать в команде, прогнозировать сценарий развития проекта, планировать и анализировать результаты проектной деятельности, составлять бизнес-план
К 7.6	Использует знание из различных областей создания Start-up: навыки критического мышления, творческий и инновационный подход, готовность рисковать

К 7.7	Обладает навыками самопрезентации, целеполагания, тайм-менеджмента, качествами лидера
К 7.8	Способен создавать и развивать бизнес-проект

8. Культурная

К 8.1	Понимает свою культуру и чувство принадлежности ей
К 8.2	Уважает другие культуры
К 8.3	Творческие способности и желание повышать свой культурный уровень, участвуя в культурной жизни общества
К 8.4	Знает свое национальное культурное наследие: знание классической и современной литературы и ее места в мировой литературе и культуре
К 8.5	Ценит и восхищается предметами искусства, а также выражает свое восхищение различными способами
К 8.6	Выражает свою точку зрения другим, определяет и реализовывает социально-экономические возможности в своей культурной деятельности
К 8.7	Понимает важность творческого выражения мыслей, идей, впечатлений и переживаний разными средствами, в том числе с помощью музыки, театра, литературы и изобразительного искусства

Профессиональные компетенции разработаны основе профессионального стандарта педагога с учетом требований работодателей и социального запроса общества.

Магистры образования ОП «**6М010900 - Математика**» владеют следующими профессиональными компетенциями при выполнении **обучающей трудовой функции**:

П.О.9.1.1	Знает классические положения школьной дидактики в интеграции с теоретическими концепциями специальной области (учебные предметы, образовательные области);
П.О.9.1.2	Знает новые достижения в области психолого-педагогических наук; особенности физиологии и психологии детей подросткового возраста
П.О. 9.1.3	Знает традиционные технологий и дидактические средства обучения, включая ИКТ; педагогические технологий дифференцированного и интегрированного обучения, развивающего обучения, особенностей и специфики компетентностного подхода в обучении;
П.О. 9.1.4	Знает методы развития исследовательских навыков обучающихся, развития их языковых компетенций; педагогического целеполагания для проектирования новых моделей и стратегий учебного процесса;
П.О. 9.1.5	Знает принципы и методы формирования коммуникативных, информационных, правовых, экологических, профессиональных компетенций обучающихся; принципы и механизмы интеграции и

	преемственности школьного, послесреднего и высшего образования;
П.О. 9.1.10	конструирует учебный процесс с использованием междпредметных связей и инновационных технологий обучения в соответствии с актуальными задачами национальной системы образования
П.О. 1.7	самостоятельно проектирует учебный процесс с учетом особенностей обучения на последующих уровнях образования

владеют следующими профессиональными компетенциями при выполнении **воспитывающей трудовой функции**:

П.В. 9.2.1	Знает педагогику школы, педагогическую психологию;
П.В. 9.2.2	Знает инновационные технологии воспитания детей школьного и подросткового возраста;
П.В. 9.2.3	Понимает воспитательный потенциал учебных предметов (предметных областей);
П.В. 9.2.4	Знает принципы интеграции содержания образования с общенациональными ценностями Независимого Казахстана
П.В. 9.2.5	Знает способы формирования у обучающихся положительной самооценки, мотивации изучения языков, гражданской идентичности и лингвистической толерантности
П.В. 9.2.6	Соблюдает педагогический такт, правила педагогической этики;
П.В. 9.2.7	Проявляет уважение к личности обучающихся, придерживаясь демократического стиля во взаимоотношения с обучающимися;
П.В. 9.2.8	Проявляет приверженность к высшим социальным ценностям, к идеям гуманистической педагогики, приобщенность к системе общечеловеческих и национальных ценностей в их единстве;
П.В. 9.2.9	Строит воспитательный процесс с учетом национальных приоритетов Казахстана;
П.В. 9.2.10	Проявляет способность противостояния любым видам дискриминации, экстремизма;
П.В. 9.2.11	Развивает культурную осведомленность, языковую компетентность
П.В. 9.2.12	Содействует развитию благоприятной образовательной среды для реализации культурных и языковых потребностей обучающихся;
П.В. 9.2.13	Формирует толерантное отношение к иной культуре, к иному образу жизни

владеют следующими профессиональными компетенциями при выполнении **методической трудовой функции**:

П.М.9.3.1	Знает принципы и методы разработки образовательных ресурсов, в т.ч. цифровых образовательных ресурсов;
П.М.9.3.2	Знает методы моделирования условий учебно-воспитательной деятельности;
П.М.9.3.3	Знает принципы и методы разработки авторских технологий обучения и воспитания;
П.М.9.3.4	Знает методы обобщения и распространения эффективных средств педагогической работы;
П.М.9.3.6	Конструирует педагогические задачи;
П.М.9.3.7	Применяет программы и методики преподавания, направленные на развитие личности в соответствии со способностями;
П.М.9.3.8	Разрабатывает основные и дополнительные учебно-методические материалы к занятиям, создает собственные цифровые образовательные ресурсы;
П.М.9.3.9	Разрабатывает совместно с учащимися критерии успешности для оценки достижений;

владеют следующими профессиональными компетенциями при выполнении **исследовательской трудовой функции**:

П.И.9.4.1	Знает методы разработки программ педагогического мониторинга, методы и процедуры мониторинговых исследований в образовании
П.И.9.4.3	Знает методы системного анализа ситуаций взаимодействия педагога с обучающимися и другими субъектами образовательного процесса
П.И.9.4.4	Знает способы оценивания прогресса в развитии предметных компетенций как отдельных учеников, так и всего класса в целом
П.И.9.4.5	Планирует и проводит мониторинговые исследования;
П.И.9.4.6	Использует результаты мониторинговых исследований при решении педагогических задач

владеют следующими профессиональными компетенциями при выполнении **социально-коммуникативной трудовой функции**:

П.СК. 9.5.1	Знает основы психологии общения и профессиональной коммуникации;
П.СК. 9.5.2	Знает формы, методы сотрудничества в профессиональном сообществе, в т.ч. сетевом сообществе;
П.СК. 9.5.3	Знает формы и методы взаимодействия с различными социальными группами (внешние стейкхолдеры образования);
П.СК. 9.5.4	Знает основы профессионального лидерства

П.СК. 9.5.5	Вовлекает обучающихся в систему дополнительного образования;
П.СК. 9.5.6	Иницирует инновационные идеи, объединяющие стейкхолдеров образования (различные творческие объединения, ассоциации и т.д.);
П.СК. 9.5.7	Привлекает к учебно-воспитательному процессу представителей профессиональных сообществ, правоохранительных органов, медицинских, социальных служб, детско-юношеских движений, молодежных объединений, общественных и политических партий, неправительственных организаций и др.

Специальные (предметные) компетенции

С. 11.1	Осознает специфику среднего образования, владеет средствами реализации преемственности в образовании детей разных возрастов
С. 11.2	Владеет теоретическими основами и технологиями обучения математике учащихся средней школы
С. 11.3	Знает концептуальные и теоретические основы математики, ее место в общей системе наук и ценностей, историю развития и современное состояние
С. 11.4	Владеет системой знаний, включающей в себя знания в области математики на достаточно высоком уровне
С. 11.5	Применяет знания теоретических и экспериментальных основ технологий обучения математики, владеет методами формирования предметных умений и навыков школьников, владеет приемами формирования интереса к математике и использования знаний в области математики в повседневной жизни
С. 11.6	Способен проектировать своё дальнейшее профессиональное развитие;
С. 11.7	Применяет знания математики, фундаментальной и прикладной математики для анализа и синтеза явлений и процессов
С. 11.8	Использует математический аппарат, программирование и современные информационно-коммуникационные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации
С. 11.10	Владеет методами теоретического анализа математических исследований, приемами компьютерного моделирования

Личностные компетенции

Л.10.1	Проявляет уважение к личности ученика и вносит позитивный вклад в образовательные достижения учеников
Л.10.2	Понимает важность доброжелательных взаимоотношений с коллегами в процессе преподавания
Л.10.3	Умеет работать в условиях педагогического сообщества школы.
Л.10.4	Умеет рефлексировать над собственной практикой и вносить изменения.

Л.10.5	Адекватно реагирует на конструктивную критику и рекомендации
Л.10.6	Имеет представление об аспектах личного профессионального развития и постоянно стремится к совершенствованию.
Л.10.7	Исследует и оценивает инновационную школьную практику и использует результаты исследований и другие внешние доказательные источники в целях совершенствования своей практики и практики коллег.
Л.10.8	Знает методологию педагогических исследований.
Л.10.9	Умеет анализировать и размышлять над собственной практикой
Л.10.10	Принимает ответственность за процесс планирования в целях достижения эффективной школьной практики
Л.10.11	Сотрудничает с коллегами в целях профессионального роста.
Л.10.12	Способен работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия
Л.10.13	Проявляет способность к успешной и позитивной деловой коммуникации на государственном и других языках.

4. Структура образовательной программы

4.1. Сведения о дисциплинах

Образовательная программа «6М010900 – Математика» с типичным сроком обучения 1(профильное направление) и 2(научное и педагогическое) года представлена следующими дисциплинами:

Профильное направление
Иностранный язык (профессиональный) Менеджмент Психология Прикладные вопросы алгебры и геометрии Прикладные вопросы математического анализа Фундаментальные вопросы анализа Развитие идей образования в современном мире и современные проблемы в обучении математике Практикум по решению математических задач разного уровня сложности Функциональная грамотность Методические особенности обучения математике в условиях обновления содержания образования Экспериментально-исследовательская работа магистранта, включая выполнение магистерского проекта Производственная практика
Научное и педагогическое направление
История и философия науки Иностранный язык (профессиональный) Педагогика Психология Прикладные вопросы алгебры и геометрии Фундаментальные вопросы алгебры, геометрии и логики Прикладные вопросы математического анализа Практикум по решению математических задач разного уровня сложности Классические неравенства и решение задач Проектная деятельность учителей и учащихся в школе Функциональная грамотность Развитие идей образования в современном мире и современные проблемы в обучении математике Методические особенности обучения математике в условиях обновления содержания образования Практикум по применению современных технологий обучения Педагогическая практика Научно-исследовательская работа магистранта, включая выполнение магистерской диссертации проводимая без отрыва от теоретического обучения Научно-исследовательская работа магистранта, включая выполнение магистерской диссертации (НИРМ) Исследовательская практика

4.2 Характеристика модулей образовательной программы «6M010900 – Математика»

Сокращения:

БД - Базовая дисциплина

ПД - Профилирующая дисциплина

ОК - Обязательный Компонент

КВ - Компонент по Выбору

Характеристика модулей образовательной программы (профильное направление)

№ п/п	Наименование модуля	Дисциплина	Содержание	Компетенции	Объем		Семестр	Цикл дисциплины (ООД, БД, ПД)	ОК/КВ	Форма контроля
					Количество кредитов KZ	ECTS				
1	Модуль 1. Профессиональный	Иностранный язык (профессиональный)	Курс нацелен на формирование языковой компетентности, как обязательного компонента профессиональной компетентности. Он призван сформировать умение ориентироваться в профессиональной научно-методической литературе на иностранном языке.	3.2.1 - 3.2.10, 3.9.1.6-3.9.1.9	2	3	1	БД	ОК	Экзамен

№ п/п	Наименование модуля	Дисциплина	Содержание	Компетенции	Объем		Семестр	Цикл дисциплины (ООД, БД, ПД)	ОК/КВ	Форма контроля
					Количество кредитов КЗ	ECTS				
		Менеджмент	Научно-практическое направление, ориентированное на обеспечение эффективной жизнедеятельности организаций в рыночных условиях. Определения менеджмента и его история возникновения, основные составные части менеджмента, объект и субъект менеджмента, основные школы управления менеджмента, модели менеджмента, цель, задачи и научные подходы, основные характерные черты менеджмента, модели менеджмента, принципы и функции менеджмента, виды менеджмента, методы менеджмента.	3.7.2- 3.7.6, 3.9.5.1- 3.9.5.7	1	2	1	БД	ОК	экзамен
		Психология	Предмет, задачи и методы психологии. Психика и сознание. Психологическая характеристика деятельности. Проблема личности в психологии. Познавательные процессы. Ощущение. Восприятие. Внимание и память. Мышление и воображение. Речь. Эмоции и чувства. Воля. Психология межличностного общения. Темперамент. Характер. Способности.	3.6.5- 3.6.12, 3.9.1.2, 3.9.2.1, 3.9.5.1	2	3	1	БД	ОК	экзамен

№ п/п	Наименование модуля	Дисциплина	Содержание	Компетенции	Объем		Семестр	Цикл дисциплины (ООД, БД, ПД)	ОК/КВ	Форма контроля
					Количество кредитов KZ	ECTS				
2	Модуль 2. Научно-математический	Прикладные вопросы алгебры и геометрии	<p>Алгебра матриц и определителей; Системы линейных уравнений; Арифметические векторные пространства; Системы однородных уравнений; Комплексные числа: Решение уравнений 3-й, 4-й степени. Многочлены от одной переменной; Теоремы Безу и схема Горнера; Многочлены над полем комплексных и действительных чисел; Многочлены над полем рациональных чисел; Многочлены от нескольких переменных. Симметрические многочлены; Теория делимости в кольце целых чисел; Сравнения в кольце целых чисел и её приложения. Алгебры и алгебраические системы: Группы. Подгруппы. Примеры. Изоморфизм групп; Циклические группы. Полугруппы. Конечные группы; Смежные классы и фактор-группы; Кольца. Гомоморфизмы колец; Фактор-кольцо. Теорема о гомоморфизмах; Алгебраические системы (Кольцо целых чисел, Поля рациональных, действительных, комплексных чисел Тело кватернионов.</p>	3.1.1, 3.3.1-3.3.5, 3.11.1-3.11.10	2	3	1	БД	КВ	экзамен

№ п/п	Наименование модуля	Дисциплина	Содержание	Компетенции	Объем		Семестр	Цикл дисциплины (ООД, БД, ПД)	ОК/КВ	Форма контроля
					Количество кредитов КЗ	ECTS				
		Прикладные вопросы математического анализа	Приложения дифференциального исчисления для исследования функций и решения уравнений и задач. Приложения интегрального исчисления для решения задач, физики, геометрии и приближенных вычислений. Приложения теории рядов для нужд вычислительной математики. Интегральные уравнения. Методы математической физики	3.6.5 - 3.6.12	1	2	1	БД	КВ	экзамен
		Фундаментальные вопросы анализа	Числовые последовательности. Их пределы и простейшие свойства. Предел функции и свойства. Производная функции: определение, существования, таблица. Производные высших порядков. Основные теоремы о дифференцируемых функциях. Понятие дифференциала. Первообразная. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл. Формула Тейлора. Применение.	3.6.5 - 3.6.12	1	2	1	ПД	ОК	экзамен

№ п/п	Наименование модуля	Дисциплина	Содержание	Компетенции	Объем		Семестр	Цикл дисциплины (ООД, БД, ПД)	ОК/КВ	Форма контроля
					Количество кредитов КЗ	ECTS				
3	Модуль 3. Развитие идей образования в современном мире	Развитие идей образования в современном мире и современные проблемы в обучении математике	В курсе рассматриваются основные тенденции образования в контексте глобализации современного общества, такие как интеграция национальных образовательных систем в мировое образовательное пространство, межкультурное взаимодействие, массовый характер, непрерывность, значимость, взаимосвязь с инновационной экономикой. Также рассматриваются исторически сложившиеся образовательные системы, оказывающие влияние на развитие технологий, методов и приемов обучения.	3.9.1.2, 3.9.1.3, 3.9.1.10	3	5	1	ПД	КВ	Экзамен
		Практикум по решению математических задач разного уровня сложности	Уравнения и неравенства в целых числах. Текстовые задачи. Уравнения и неравенства, содержащие переменную под знаком целой и дробной части числа. Функциональные уравнения и неравенства. Доказательства неравенств. Уравнения и неравенства с параметрами. Геометрические неравенства. Геометрические задачи с параметрами.	3.1.1, 3.3.1-3.3.5, 3.11.1-3.11.10	3	5	1	ПД	КВ	Экзамен

№ п/п	Наименование модуля	Дисциплина	Содержание	Компетенции	Объем		Семестр	Цикл дисциплины (ООД, БД, ПД)	ОК/КВ	Форма контроля
					Количество кредитов КЗ	ECTS				
		Функциональная грамотность	Практические расчеты по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции. Математическое моделирование задач практического характера. Использование справочных материалов и простейших вычислительных устройств для расчетов.	3.1.1, 3.3.1- 3.3.5, 3.11.1- 3.11.10	2	3	1	ПД	КВ	экзамен
		Методические особенности обучения математике в условиях обновления содержания образования	Систематизация активных методов обучения в условиях обновления содержания обучения, когда основной акцент переносится на процесс обучения, то есть моделирование учителем условий для саморегуляции обучающихся в процессе приобретения знаний. Рассматриваются приемы и методы актуализации модулей технологий Назарбаев интеллектуальных школ. В первую очередь это стратегии развития критического мышления, диалоговое обучение, приемы работы в группах, парах или мини группах, индивидуальной работе учащихся а также соответствующие приемы формативного	3.9.1.2, 3.9.1.3, 3.9.1.10	1	2	1	ПД	КВ	экзамен

№ п/п	Наименование модуля	Дисциплина	Содержание	Компетенции	Объем		Семестр	Цикл дисциплины (ООД, БД, ПД)	ОК/КВ	Форма контроля
					Количество кредитов КЗ	ECTS				
4	Профессиональная практика	Производственная педагогическая практика	Комплексное изучение учебно-воспитательной системы учебной организации. Знакомство с педагогическим коллективом. Выполнение функции педагога. Проведение уроков с использованием практических наработок, сделанных студентом в ходе исследовательской разработки темы дипломной работы. Выполнение функции классного руководителя.	3.2.1 - 3.2.5, 3.9.1- 3.9.5, 3.10.1 - 3.10.4, 3.11.1 - 3.11.6 3.9.2	2	2	2		ОК	Диф.зачет
5	Экспериментально-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерского проекта(ЭИРМ)		Экспериментально-исследовательская работа обучающегося, соответствующая проблематике специальности, по которой защищается выпускная работа; быть актуальной, содержать научную новизну и практическую значимость; основывается на современных достижениях науки, техники и производства, и содержит конкретные практические рекомендации, самостоятельные решения управленческих задач,	3.2.2 - 3.2.5, 3.9.3- 3.9.4, 3.10.1 - 3.10.4, 3.11.1 - 3.11.6	4	16	1,2		ОК	

Характеристика модулей образовательной программы (научное и педагогическое направление)

№ п/п	Наименование модуля	Дисциплина	Содержание	Компетенции	Объем		Семестр	Цикл дисциплины (ООД, БД, ПД)	ОК/КВ	Форма контроля
					Количество кредитов КЗ	ECTS				
1	Модуль 1. Профессиональный	История и философия науки	Наука и философия. Наука и искусство. Наука и религия. Наука и нравственность. Этика науки. Наука как социальный институт. Функции науки. Синергетический подход в современном познании. Экологическая этика и ее философские основания. Философские основания науки. Структура	3.6.1 - 3.6.5, 3.10.1, 3.10.5	2	3	1	БД	ОК	экзамен
		Иностранный язык (профессиональный)	Курс нацелен на формирование языковой компетентности, как обязательного компонента профессиональной компетентности. Он призван сформировать умение ориентироваться в профессиональной научно-методической литературе на иностранном языке.	3.2.1 - 3.2.10, 3.9.1.6-3.9.1.9	2	3	1	БД	ОК	экзамен

№ п/п	Наименование модуля	Дисциплина	Содержание	Компетенции	Объем		Семестр	Цикл дисциплины (ООД, БД, ПД)	ОК/КВ	Форма контроля
					Количество кредитов КЗ	ECTS				
		Педагогика	Современная парадигма высшего образования. Методология педагогической науки. Профессиональная компетентность преподавателя вуза. Дидактика высшей школы. Содержание высшего образования. Кредитная система обучения. Технология составления УМКД. Активные формы и методы обучения в вузе. Организация СРС. Деятельность эдвайзера, тьютора, офис-регистратора. НИР и НИРС в вузе. Сущность и основные направления воспитательной работы в вузе. Менеджмент в высшем образовании.	3.7.2-3.7.6, 3.9.5.1-3.9.5.7	2	3	1	БД	ОК	экзамен
		Психология	Предмет, задачи и методы психологии. Психика и сознание. Психологическая характеристика деятельности. Проблема личности в психологии. Познавательные процессы. Ощущение. Восприятие. Внимание и память. Мышление и воображение. Речь. Эмоции и чувства. Воля. Психология межличностного общения. Темперамент. Характер. Способности.	3.6.5-3.6.12, 3.9.1.2, 3.9.2.1, 3.9.5.1	2	3	1	БД	ОК	экзамен

№ п/п	Наименование модуля	Дисциплина	Содержание	Компетенции	Объем		Семестр	Цикл дисциплины (ООД, БД, ПД)	ОК/КВ	Форма контроля
					Количество кредитов KZ	ECTS				
2	Модуль 2. Научно-математический	Прикладные вопросы алгебры и геометрии	<p>Алгебра матриц и определителей; Системы линейных уравнений; Арифметические векторные пространства; Системы однородных уравнений; Комплексные числа: Решение уравнений 3-й, 4-й степени. Многочлены от одной переменной; Теоремы Безу и схема Горнера; Многочлены над полем комплексных и действительных чисел; Многочлены над полем рациональных чисел; Многочлены от нескольких переменных. Симметрические многочлены; Теория делимости в кольце целых чисел; Сравнения в кольце целых чисел и её приложения. Алгебры и алгебраические системы: Группы. Подгруппы. Примеры. Изоморфизм групп; Циклические группы. Полугруппы. Конечные группы; Смежные классы и фактор-группы; Кольца. Гомоморфизмы колец; Фактор-кольцо. Теорема о гомоморфизмах; Алгебраические системы (Кольцо целых чисел, Поля рациональных, действительных, комплексных чисел Тело кватернионов.</p>	3.1.1, 3.3.1-3.3.5, 3.11.1-3.11.10	4	6	1,2	БД	КВ	экзамен

№ п/п	Наименование модуля	Дисциплина	Содержание	Компетенции	Объем		Семестр	Цикл дисциплины (ООД, БД, ПД)	ОК/КВ	Форма контроля
					Количество кредитов КЗ	ECTS				
		Фундаментальные вопросы алгебры, геометрии и логики	Множества. Группа. Кольцо. Поле. Комплексные числа. Преобразование выражений. Решение уравнений высшей степени. Евклидова геометрия. Неевклидова геометрия. Суждение. Свойства суждений. Структура математического доказательства. Виды математических теорем. Предикаты. Кванторы. Метод математической индукции.	3.1.1, 3.3.1- 3.3.5, 3.11.1- 3.11.10	2	3	1	ПД	ОК	экзамен
		Прикладные вопросы математического анализа	Приложения дифференциального исчисления для исследования функций и решения уравнений и задач. Приложения интегрального исчисления для решения задач, физики, геометрии и приближенных вычислений. Приложения теории рядов для нужд вычислительной математики. Интегральные уравнения. Методы математической физики	3.6.5 - 3.6.12	5	8	1,2	БД	КВ	экзамен

№ п/п	Наименование модуля	Дисциплина	Содержание	Компетенции	Объем		Семестр	Цикл дисциплины (ООД, БД, ПД)	ОК/КВ	Форма контроля
					Количество кредитов КЗ	ECTS				
		Практикум по решению математических задач разного уровня сложности	Уравнения и неравенства в целых числах. Текстовые задачи. Уравнения и неравенства, содержащие переменную под знаком целой и дробной части числа. Функциональные уравнения и неравенства. Доказательства неравенств. Уравнения и неравенства с параметрами. Геометрические неравенства. Геометрические задачи с параметрами.	3.1.1, 3.3.1-3.3.5, 3.11.1-3.11.10	3	5	1	ПД	КВ	экзамен
3	Модуль 3 Фундаментальный математический	Классические неравенства и решение задач	В процессе обучения прививаются навыки обращения с такими объектами как неравенства о среднем, неравенства Коши, неравенства Бернулли, Юнга, Гельдера, Коши, Минковского и др. Применение этих неравенств к решению олимпиадных задач, тригонометрических, геометрических и доказательств различных выражений, тождеств и др.	3.1.1, 3.3.1-3.3.5, 3.11.1-3.11.10	3	5	3	БД	КВ	экзамен

№ п/п	Наименование модуля	Дисциплина	Содержание	Компетенции	Объем		Семестр	Цикл дисциплины (ООД, БД, ПД)	ОК/КВ	Форма контроля
					Количество кредитов КЗ	ECTS				
		Проектная деятельность учителей и учащихся в школе	В условиях востребованности творческого подхода к решению задач практики в направлениях развития наук, наиболее влияющих на развитие технологической мысли приобретает большое значение системный подход к развитию проектной и исследовательской деятельности обучающихся в учреждениях образования. Это и составляет содержание	3.2.3 - 3.2.5, 3.9.3-3.9.4, 3.10.1 - 3.10.4, 3.11.1 - 3.11.6	3	5	3	ПД	КВ	экзамен
		Функциональная грамотность	Практические расчеты по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции. Математическое моделирование задач практического характера. Использование справочных материалов и простейших вычислительных устройств для расчетов.	3.1.1, 3.3.1-3.3.5, 3.11.1-3.11.10	2	3	3	ПД	КВ	экзамен
3	Модуль 4. Развитие идей образования в современном мире	Развитие идей образования в современном мире и современные проблемы в	В курсе рассматриваются основные тенденции образования в контексте глобализации современного общества, такие как интеграция национальных образовательных систем в мировое образовательное пространство, межкультурное взаимодействие, массовый характер,	3.9.1.2, 3.9.1.3, 3.9.1.10	4	6	2	ПД	КВ	экзамен

№ п/п	Наименование модуля	Дисциплина	Содержание	Компетенции	Объем		Семестр	Цикл дисциплины (ООД, БД, ПД)	ОК/КВ	Форма контроля
					Количество кредитов KZ	ECTS				
		Методические особенности обучения математики в условиях обновления	Систематизация активных методов обучения в условиях обновления содержания обучения, когда основной акцент переносится на процесс обучения, то есть моделирование учителем условий для саморегуляции обучающихся в процессе	3.9.1.2, 3.9.1.3, 3.9.1.10	2	3	3	ПД	КВ	экзамен
		Особенности преподавания математики в условиях полиязычия	Основной задачей обучения условия полиязычия является формирование будущих магистров умения применять в практике обучения основные методические приемы работы с текстами на трех языках, а также овладения навыками работы с текстами на трех языках в печатных изданиях и в интернет источниках по заданным темам, как по математике, так и по методической и педагогической литературе.	3.9.1.2, 3.9.1.3, 3.9.1.10, 3.2.1 - 3.2.10, 3.9.1.6- 3.9.1.9	3	5	2	ПД	КВ	экзамен
		Практикум по применению современных технологий обучения //	Практика применения в обучении математике в школе актуальных приложений для создания тестовых материалов для экспресс контроля, а также приложений типа Desmos, математический конструктор, живая геометрия и др., в практике применения активных методов обучения.	3.9.1.2, 3.9.1.3, 3.9.1.10	3	5	2	ПД	КВ	экзамен

№ п/п	Наименование модуля	Дисциплина	Содержание	Компетенции	Объем		Семестр	Цикл дисциплины (ООД, БД, ПД)	ОК/КВ	Форма контроля
					Количество кредитов КЗ	ECTS				
4	Профессиональная практика	Педагогическая практика	Комплексное изучение учебно-воспитательной системы образовательного учреждения. Изучение документации образовательного учреждения. Ознакомление со спецификой организационной и воспитательной деятельности классного руководителя и учебной деятельности педагога-предметника. Знакомство с электронной системой обучения e-learning.	3.2.1 - 3.2.5, 3.9.2 – 3.9.3, 3.9.5, 3.10.1 - 3.10.4, 3.11. - 3.11.6	1	1	2		ОК	Диф.зачет
		Исследовательская практика	Сбор материалов о новейших теоретических, методических технологических достижениях отечественной и зарубежной науки в методах и методике преподавания и соответствующие теме исследования, с современными методами научных исследований, обработки и интерпретации экспериментальных данных, а также приобретения научно-исследовательских навыков для профессиональной деятельности.	3.2.4						

№ п/п	Наименование модуля	Дисциплина	Содержание	Компетенции	Объем		Семестр	Цикл дисциплины (ООД, БД, ПД)	ОК/КВ	Форма контроля
					Количество кредитов КЗ	ECTS				
5	Научно-исследовательская работа магистранта, включая выполнение магистерской диссертации проводимая без отрыва от теоретического обучения		Целью научно-исследовательской работы в семестре является подготовка магистранта, как к самостоятельной научно-исследовательской работе, основным результатом которой является написание и успешная защита магистерской диссертации, так и к проведению научных исследований в составе творческого коллектива.	3.2.2-3.2.5, 3.9.3-3.9.4, 3.10.1 - 3.10.4, 3.11.1 - 3.11.6	2	8	8		ОК	Диф.зачет
	Научно-исследовательская работа магистранта, включая выполнение магистерской диссертации (НИРМ)		Научно-исследовательская работа обучающегося, соответствующая проблематике специальности, по которой защищается выпускная работа; быть актуальной, содержать научную новизну и практическую значимость; основывается на современных достижениях науки, техники и производства,	3.2.2-3.2.5, 3.9.3-3.9.4, 3.10.1 - 3.10.4, 3.11.1 - 3.11.6	4	16	4		ОК	

Сводная таблица, отражающая объем освоенных кредитов в разрезе модулей образовательной программы (профильное направление)

Курс обучения	Семестр	Количество осваиваемых модулей	Количество изучаемых дисциплин		Количество кредитов КЗ					Всего в часах	ECTS	Количество	
			ОК	ВК	Теоретическое обучение	Экспериментально-исследовательская работа	Производственная практика	Итоговая аттестация	Всего			Экз	Диф. зачет
1	1	3	4	6	18	2			20	1050	37	10	
	2					2	2	4	6	710	6		1
Итого			4	6	18	4	2	4	26	1760	43	10	1

Сводная таблица, отражающая объем освоенных кредитов в разрезе модулей образовательной программы (научное и педагогическое направление)

Курс обучения	Семестр	Количество осваиваемых модулей	Количество изучаемых дисциплин		Количество кредитов КЗ					Всего в часах	ECTS	Количество	
			ОК	ВК	Теоретическое обучение	Научно-исследовательская работа	Профессиональная практика	Итоговая аттестация	Всего			Экз	Диф. зачет
1	1	2	5	3	18	1			19	930	22	8	
	2	2		5	14	1	3		18	840	31	5	1
2	3	2		4	10	1			11	570	21	4	
	4					4	3	4	9	1260	9		1
Итого		6	5	12	42	7	6	4	57	3600	83	17	2

5. Стратегии и подходы к обучению

Общие результаты обучения по ОП «6М010900–Математика» будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий:

- 1) *аудиторные занятия*: лекции, семинары, практические занятия – проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использованием новейших достижений науки, технологий и информационных систем и в интерактивной форме;
- 2) *внеаудиторные занятия*: самостоятельная работа обучающегося, в том числе под руководством преподавателя, индивидуальные консультации;
- 3) проведение исследовательских и педагогических практик;
- 4) выполнение магистерской диссертации - для научно-педагогической магистратуры, или экспериментально-исследовательской работы, включающую выполнение магистерского проекта – для профильной магистратуры.

Содержание ОП позволяет освоить обучающимся систему предметных, межпредметных, психолого-педагогических и методических знаний, демонстрировать знания и понимание в области информационно-коммуникационных технологий, педагогики и психологии, применять эти знания и понимание на профессиональном уровне.

Лекции, семинары, дискуссии, практические занятия, различные виды практик на протяжении всей программы предоставят магистрантам широкие возможности, чтобы развить ключевые и специальные компетенции по ОП, в частности рациональное и креативное использование в учебном процессе педагогических технологий и информационных источников (мультимедийные обучающие программы, электронные учебники, телекоммуникации и Интернет-технологии).

Руководство профессорско-преподавательского состава самостоятельной работой магистрантов, индивидуальные консультации позволят развивать магистрантам учебные и научно-исследовательские навыки. Кроме того, магистранты выпускного курса работают над магистерской диссертацией под персональным руководством научного руководителя.

При подготовке магистров по ОП «6М010900–Математика» предусматривает широкий диапазон различных форм контроля и оценки предполагаемых результатов обучения: *текущий и рубежный контроль* (опрос на занятиях, тестирование по темам учебной дисциплины, контрольные работы, дискуссии, тренинги и др.), *промежуточная аттестация* (тестирование по разделам учебной дисциплины, экзамен, защита отчетов по практикам), *итоговая аттестация* (комплексный экзамен, защита магистерской диссертации).

Методы оценки имеют целью развитие критического мышления, интеллектуальных, письменных и устных коммуникативных, презентационных навыков.

ОП включает исследовательскую и педагогическую практику в течение всего периода обучения, что позволит магистрантам освоить практико-ориентированные знания и навыки в предметной области, по планированию и организации учебно-педагогической деятельности, методике преподавания информатики и применения в учебном процессе инновационных технологий обучения, а также педагогическому взаимодействию обучающегося и преподавателя.

Таблица системы оценивания

Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент баллов	%-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	Удовлетворительно
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	Удовлетворительно
F	0	0-49	Неудовлетворительно