

**ГОУ ВПО Российско-Армянский (Славянский)
университет**



Утверждено УС РАУ

Ректор

Сандоян Э.М.

«21» июне 2024, протокол № 282

ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Направление подготовки: 01.04.02 Прикладная математика и информатика

Наименование образовательной программы: Математическое моделирование

Форма обучения: очная

Программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО № 13 от 10.01.2018 г.

Согласовано:

Директор Института Математики и Информатики

Дарбинян А.А.



(подпись)

И. о. зав. Кафедрой Математики и Математического
Моделирования

Тоноян Г.Г.



(подпись)

Руководитель образовательной программы

Дарбинян А.А.



(подпись)

1. ПАСПОРТ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Основная профессиональная образовательная программа (далее - ОПОП), реализуемая Государственным образовательным учреждением высшего профессионального образования Российско-Армянский (Славянский) университет по направлению подготовки «01.04.02» «Прикладная математика и информатика».

ОПОП соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки «01.04.02» «Прикладная математика и информатика» (утвержден № 13 от 10.01.2018 г.).

Образовательная программа магистратуры осуществляется в очной форме.

Срок получения образования по программе составляет 2 года.

Объем программы магистратуры составляет - 120 зачетных единиц.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Цели и задачи

Содержание программы магистратуры по направлению "Прикладная математика и информатика" (Математическое моделирование) оформлено с учетом требований ФГОС, профессиональных стандартов и анализа требований рынка труда. Программа направлена на подготовку специалистов для проведения научно-исследовательской работы высокого уровня в области математического моделирования и информационных технологий.

Цель программы - подготовить высококвалифицированных специалистов, обладающих глубокими знаниями и навыками в области создания и применения математических моделей для решения сложных задач в различных областях науки и техники.

Задачи программы:

Разработка умений построения и анализа математических моделей с использованием современных аналитических методов и компьютерных технологий.

Обучение методам математического прогнозирования и системного анализа для исследования сложных систем и процессов.

Подготовка к созданию эффективных вычислительных технологий и программных решений для научных и прикладных задач.

Актуальность и уникальность программы заключается в сочетании теоретических знаний и практических навыков применения передовых компьютерных технологий, что делает выпускников востребованными на рынке труда. Они способны к инновационной деятельности и эффективной адаптации к новым технологическим трендам.

Спрос на рынке труда на выпускников данной программы обусловлен необходимостью специалистов, которые могут заниматься разработкой и анализом сложных информационных систем, созданием алгоритмов и программного обеспечения, что является ключевым для современной экономики и научных исследований.

2.2. Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность:

| | |
|----|--|
| 01 | Образование и наука |
| 06 | Связь, информационные и коммуникационные технологии |
| 40 | Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности |

Выпускники также могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

2.3. В рамках освоения программы магистратуры выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;

2.4. В рамках освоения программы магистратуры входят учебная и производственная практики:

- **Типы учебной практики:** научно-исследовательская практика, научно-исследовательская работа
- **Типы производственной практики:** научно-педагогическая практика, преддипломная практика

2.5 В блок Государственной итоговой аттестации могут входить:

- выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

3.1 Образовательная программа устанавливает следующие универсальные компетенции:

| Код универсальной компетенции | Наименование универсальной компетенции | Код индикатора достижения компетенций | Наименование индикатора достижений компетенций |
|--------------------------------------|--|--|---|
| УК-1 | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий | УК-1.1 | Знать теории и методы критического анализа и системного подхода |
| | | УК-1.2 | Уметь применять методы поиска, анализа и синтеза информации для решения конкретных задач |
| | | УК-1.3 | Владеть способностью выработки стратегических решений на основе комплексного анализа ситуации и прогнозирования исходов |
| УК-2 | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | УК-2.1 | Знать методы управления проектами, включая планирование, исполнение, контроль и завершение проектов |
| | | УК-2.2 | Уметь координировать различные этапы проекта, обеспечивая соблюдение сроков и качества выполнения |

| | | | |
|------|--|--------|---|
| | | УК-2.3 | Владеть умениями по эффективному руководству проектными командами и решению конфликтных ситуаций на всех этапах реализации проекта |
| УК-3 | Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | УК-3.1 | Знать основы социального взаимодействия и теории командной работы |
| | | УК-3.2 | Уметь эффективно коммуницировать и сотрудничать в команде |
| | | УК-3.3 | Владеть навыками стратегического планирования и лидерства, способными максимизировать потенциал команды для достижения общих целей |
| УК-4 | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | УК-4.1 | Знать ключевые коммуникативные технологии и инструменты, используемые для международного и межкультурного общения |
| | | УК-4.2 | Уметь эффективно использовать технологии для общения и сотрудничества в многоязычной и мультикультурной среде |
| | | УК-4.3 | Владеть мастерством межкультурной коммуникации, умением адаптировать сообщения для различных культурных и профессиональных контекстов |
| УК-5 | Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | УК-5.1 | Знать основы межкультурной коммуникации и исторические контексты различных культур |

| | | | |
|------|---|--------|---|
| | | УК-5.2 | Уметь анализировать и интерпретировать межкультурные взаимодействия |
| | | УК-5.3 | Владеть навыками межкультурного общения и интеграции различных культурных практик |
| УК-6 | Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | УК-6.1 | Знать методы и инструменты управления временем и саморазвития |
| | | УК-6.2 | Уметь планировать и организовывать свою деятельность с учётом долгосрочных целей |
| | | УК-6.3 | Владеть стратегическим видением своего развития и регулярной самооценкой |

3.2. Образовательная программа устанавливает следующие общепрофессиональные компетенции:

| Код общепрофессиональной компетенции | Наименование общепрофессиональной компетенции | Код индикатора достижения компетенций | Наименование индикатора достижений компетенций |
|---|---|--|---|
| ОПК-1 | Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики | ОПК-1.1 | Знать основные теории и принципы, лежащие в основе фундаментальной и прикладной математики |
| | | ОПК-1.2 | Уметь применять математические методы и алгоритмы для анализа и решения разнообразных задач |

| | | | |
|-------|--|---------|---|
| | | ОПК-1.3 | Владеть умениями креативного мышления и инновационного подхода к решению сложных математических проблем |
| ОПК-2 | Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач | ОПК-2.1 | Знать современные математические методы и подходы, применимые в различных областях прикладной математики |
| | | ОПК-2.2 | Уметь адаптировать и модифицировать существующие методы для решения новых и уникальных задач |
| | | ОПК-2.3 | Владеть навыками разработки и внедрения новых математических методов, способных повысить эффективность и точность решений |
| ОПК-3 | Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности | ОПК-3.1 | Знать принципы и методы математического моделирования и анализа |
| | | ОПК-3.2 | Уметь создавать точные и эффективные математические модели для конкретных прикладных задач |
| | | ОПК-3.3 | Владеть глубокими знаниями в анализе моделей, умением оценивать их адекватность и |

| | | | |
|-------|--|---------|---|
| | | | точность, а также способностью предсказывать их поведение в различных условиях |
| ОПК-4 | Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности | ОПК-4.1 | Знать основные информационно-коммуникационные технологии и стандарты информационной безопасности |
| | | ОПК-4.2 | Уметь адаптировать и интегрировать различные технологии для решения специфических задач, учитывая требования к защите данных |
| | | ОПК-4.3 | Владеть способностью к инновационному подходу в использовании информационно-коммуникационных технологий и разработке решений, обеспечивающих высокий уровень информационной безопасности. |

3.3 Образовательная программа устанавливает следующие профессиональные компетенции:

| Код профессиональной компетенции | Наименование профессиональной компетенции | Код индикатора достижения компетенций | Наименование индикатора достижений компетенций |
|---|--|--|---|
|---|--|--|---|

| | | | |
|------|---|--------|--|
| ПК-1 | Способностью проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива | ПК-1.1 | Знать методы и подходы научных исследований в прикладной математике и информатике |
| | | ПК-1.2 | Уметь проводить научные исследования самостоятельно и в составе коллектива |
| | | ПК-1.3 | Владеть умением организовывать и руководить научными проектами, обеспечивая получение новых результатов |
| ПК-2 | Способностью разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач | ПК-2.1 | Знать теоретические основы и концептуальные модели в научных исследованиях |
| | | ПК-2.2 | Уметь анализировать и разрабатывать концептуальные и теоретические модели для проектной и производственной деятельности |
| | | ПК-2.3 | Владеть глубоким пониманием теоретических подходов и их практического применения в создании новых исследовательских проектов |
| ПК-3 | Способностью разрабатывать и применять математические методы, системное и прикладное программное обеспечение для решения задач научной и | ПК-3.1 | Знать математические методы и программное обеспечение для системного анализа и решения задач |
| | | ПК-3.2 | Уметь применять и адаптировать эти методы и |

| | | | |
|------|--|--------|---|
| | проектно-технологической деятельности | | программы в различных сферах деятельности |
| | | ПК-3.3 | Владеть разработкой инновационных программных решений и систем, улучшающих проектно-технологические процессы |
| ПК-4 | Способностью разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых задач проектной и производственно-технологической деятельности | ПК-4.1 | Знать основы проектирования и технологических процессов |
| | | ПК-4.2 | Уметь анализировать и разрабатывать концептуальные и теоретические модели для проектной и производственной деятельности |
| | | ПК-4.3 | Владеть навыками интеграции новейших технологий в проектирование и производство |
| ПК-5 | Способностью управлять проектами, планировать научно-исследовательскую деятельность, анализировать риски, управлять командой проекта | ПК-5.1 | Знать принципы управления проектами и методы анализа рисков |
| | | ПК-5.2 | Уметь планировать и управлять научно-исследовательскими проектами, анализировать риски и координировать команду |
| | | ПК-5.3 | Владеть стратегиями эффективного управления сложными проектами и командами в изменчивой среде |
| ПК-6 | Способностью организовывать процессы корпоративного | ПК-6.1 | Знать технологии и подходы к корпоративному обучению |

| | | | |
|------|--|--------|---|
| | обучения на основе информационных технологий и развития корпоративных баз знаний | ПК-6.2 | Уметь организовывать обучающие процессы на основе современных информационных технологий |
| | | ПК-6.3 | Владеть разработкой и реализацией комплексных программ корпоративного обучения и развития знаний |
| ПК-7 | Способностью разрабатывать и оптимизировать бизнес-планы научно-прикладных проектов | ПК-7.1 | Знать основы разработки бизнес-планов для научно-прикладных проектов |
| | | ПК-7.2 | Уметь создавать и оптимизировать бизнес-планы, оценивать их эффективность |
| | | ПК-7.3 | Владеть методами финансового и стратегического планирования в контексте научных проектов |
| ПК-8 | Способностью разрабатывать корпоративные стандарты и профили функциональной стандартизации приложений, систем, информационной инфраструктуры | ПК-8.1 | Знать стандарты и нормы в области функциональной стандартизации систем и приложений |
| | | ПК-8.2 | Уметь разрабатывать корпоративные стандарты и профили |
| | | ПК-8.3 | Владеть интеграцией стандартов в информационную инфраструктуру организации для повышения ее эффективности |

| | | | |
|-------|---|---------|--|
| ПК-9 | Способностью к преподаванию математических дисциплин и информатики в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях высшего образования | ПК-9.1 | Знать методики преподавания математических дисциплин и информатики |
| | | ПК-9.2 | Уметь преподавать в различных типах образовательных учреждений |
| | | ПК-9.3 | Владеть современными педагогическими подходами и технологиями для повышения качества образования |
| ПК-10 | Способностью разрабатывать учебно-методические комплексы для электронного обучения | ПК-10.1 | Знать методы разработки учебно-методических материалов для электронного обучения |
| | | ПК-10.2 | Уметь создавать комплексные учебные программы для онлайн обучения |
| | | ПК-10.3 | Владеть инновационными подходами в образовательной технологии и разработке курсов |
| ПК-11 | Способностью разрабатывать аналитические обзоры состояния области прикладной математики и информационных технологий | ПК-11.1 | Знать текущие тренды и развитие в области прикладной математики и информационных технологий |
| | | ПК-11.2 | Уметь проводить аналитические обзоры и оценки в данных областях |
| | | ПК-11.3 | Владеть навыками критического мышления и анализа для формулирования |

| | | | |
|-------|--|---------|---|
| | | | стратегических выводов и рекомендаций |
| ПК-12 | Способностью к взаимодействию в рамках международных проектов и сетевых сообществ в области прикладной математики и информационных технологий | ПК-12.1 | Знать принципы международного сотрудничества в научных и проектных деятельности |
| | | ПК-12.2 | Уметь взаимодействовать в международных проектах и сетевых сообществах |
| | | ПК-12.3 | Владеть умениями эффективного межкультурного общения и сотрудничества |
| ПК-13 | Способностью осознавать корпоративную политику в области повышения социальной ответственности бизнеса перед обществом, принимать участие в ее развитии | ПК-13.1 | Знать корпоративную политику и стандарты социальной ответственности |
| | | ПК-13.2 | Уметь участвовать в разработке и реализации корпоративной политики |
| | | ПК-13.3 | Владеть лидерскими качествами для продвижения социальной ответственности и устойчивого развития в бизнесе |