

# РОССИЙСКО-АРМЯНСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ) УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДЕНО УС РАУ

РЕКТОР

Э.М. Сандоян

«19» 07 2023 г., протокол №1

## Описание образовательной программы

**Направление подготовки: 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»**

**Образовательная программа: «Математическое моделирование»**

**Квалификация (степень) выпускника: «магистр»**

**Форма обучения – очная**

**Ереван, 2023**

## **I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

**Нормативный срок** освоения образовательной программы – 2 года в очной форме обучения

**Трудоемкость в академических кредитах** – 120, за каждый учебный год – 60.

**Трудоемкость в академических часах** – 4320 ак. часов.

**Область профессиональной деятельности специалиста по направлению “Прикладная математика и информатика” (Математическое моделирование ) включает:**

- Получение образования по программе магистратуры допускается только в образовательной организации высшего образования и научной организации (далее вместе - Организация);
- Обучение по программе магистратуры в Организации может осуществляться в очной форме;
- Содержание высшего образования по направлению подготовки определяется программой магистратуры, разрабатываемой и утверждаемой Организацией самостоятельно. При разработке программы магистратуры Организация формирует требования к результатам ее освоения в виде универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников (далее вместе - компетенции);
- Программа магистратуры реализуется на государственном языке Российской Федерации, если иное не определено локальным нормативным актом Организации;
- Срок получения образования по программе магистратуры, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года;
- Объем программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц (далее - з.е.);
- Объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е..

**Типы задач профессиональной деятельности специалиста по направлению “Прикладная математика и информатика” (Математическое моделирование)**

- научно-исследовательская;
- проектная;
- производственно-технологическая.

**Объекты профессиональной деятельности по направлению “Прикладная математика и информатика” (Математическое моделирование)**

научно-исследовательская деятельность:

- построение математических моделей и исследование их аналитическими методами, разработка алгоритмов, методов, программного обеспечения, инструментальных средств по тематике проводимых научно-исследовательских проектов;
- исследование систем методами математического прогнозирования и системного анализа;
- разработка и применение современных высокопроизводительных вычислительных технологий, применение современных суперкомпьютеров в проводимых исследованиях;
- изучение новых научных результатов, научной литературы или научно-исследовательских проектов в области прикладной математики и информатики

в соответствии с тематикой проводимых исследований;

- составление научных обзоров, рефератов и библиографии, подготовка научных и научно-технических публикаций по тематике проводимых исследований.

проектная и производственно-технологическая деятельность:

- применение математических методов исследования информационных и имитационных моделей по тематике выполняемых прикладных научно-исследовательских или опытно-конструкторских работ;
- исследование автоматизированных систем и средств обработки информации, средств администрирования и методов управления безопасностью компьютерных сетей;
- проектирование элементов сверхбольших интегральных схем, моделирование оптических и квантовых элементов и разработка математического обеспечения для компьютеров нового поколения;
- разработка программного и информационного обеспечения компьютерных сетей, автоматизированных систем вычислительных комплексов, сервисов, операционных систем и распределенных баз данных;
- разработка и исследование алгоритмов, вычислительных моделей и моделей данных для реализации элементов новых (или известных) сервисов систем информационных технологий;
- разработка архитектуры, алгоритмических и программных решений системного и прикладного программного обеспечения;
- исследование и разработка языков программирования, алгоритмов, библиотек и пакетов программ, продуктов системного и прикладного обеспечения;
- исследование и разработка систем цифровой обработки изображений, средств компьютерной графики, мультимедиа и автоматизированного проектирования;
- развитие и использование математических и информационных инструментальных средств, автоматизированных систем в научной и практической деятельности.

## II. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

Типы учебной практики:

- научно-исследовательская практика - 3 з.е.
- научно-исследовательская работа - 20 з.е.
- научно-педагогическая практика - 3 з.е.
- преддипломная практика - 24 з.е.

Структура программы магистратуры		Объем программы магистратуры и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	60
Блок 2	Практика	50
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	10
Объем программы магистратуры		120

## III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

«Математическое моделирование» (магистратура)

**Универсальные компетенции:**

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

**Общепрофессиональные компетенции:**

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики
	ОПК-2. Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-3. Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности
	ОПК-4. Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности

**Профессиональные компетенции:**

- ПК -1. способностью проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива;
- ПК -2. способностью разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач;
- ПК -3. способностью разрабатывать и применять математические методы, системное и прикладное программное обеспечение для решения задач научной и проектно-технологической деятельности;
- ПК -4. способностью разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых задач проектной и производственно-

технологической деятельности;

ПК -5. способностью управлять проектами, планировать научно-исследовательскую деятельность, анализировать риски, управлять командой проекта;

ПК -6. способностью организовывать процессы корпоративного обучения на основе информационных технологий и развития корпоративных баз знаний;

ПК -7. способностью разрабатывать и оптимизировать бизнес-планы научно-прикладных проектов;

ПК -8. способностью разрабатывать корпоративные стандарты и профили функциональной стандартизации приложений, систем, информационной инфраструктуры;

ПК -9. способностью к преподаванию математических дисциплин и информатики в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях высшего образования.

#### **IV Требования к условиям реализации программы магистратуры**

##### **Общесистемные требования к реализации программы магистратуры**

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Организации из любой точки, в которой имеется доступ к сети "Интернет" как на территории Организации, так и вне ее. Электронная информационно-образовательная среда Организации должна обеспечивать: доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик.

##### **Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы магистратуры.**

Помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей). Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Организации.

##### **Требования к кадровым условиям реализации программы магистратуры**

- Реализация программы магистратуры обеспечивается педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях.
- Квалификация научно-педагогических работников Организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам (при наличии).