

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



Утверждено УС РАУ

Э.М. Сандоян

«04» апреля 2015, протокол № 8

ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Направление подготовки: 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Наименование образовательной программы: Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

Программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО № 9 от 10.01.2018

Согласовано:

Директор Института математики и информатики

Арамян Р.Г.


(подпись)

Заведующий Кафедрой математической кибернетики

Арамян Р.Г.


(подпись)

Заведующий Кафедрой системного программирования

Саргсян С.С.


(подпись)

Заведующая Кафедрой математики и математического моделирования

Тоноян Г.Г.


(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 **«01.03.02» Прикладная математика и информатика»**.

ОПОП соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки **«01.03.02» Прикладная математика и информатика»** (утвержден № 9 от 10.01.2018 г.).

Образовательная программа бакалавриата осуществляется в очной форме.

Срок получения образования по программе составляет 4 года.

Объем программы бакалавриата составляет - 240 зачетных единиц.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Цели и задачи ОПОП ВО

Целью ОПОП ВО является формирование у студентов универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика», позволяющих выпускнику успешно осуществлять свою профессиональную деятельность в области математики, программирования, информационно-коммуникационных технологий и автоматизированных систем управления, проектирования и разработки программных систем, с учетом требований регионального рынка труда, способности к адаптации в профессиональной среде, потребности к самообразованию и повышению профессиональной квалификации.

Профессиональная деятельность выпускников ОПОП направлена на улучшение и внедрение новых математических, алгоритмических и программных методов обработки информации. Эти методы применяются для решения разнообразных задач в областях

оптимизации, управления, анализа и синтеза сложных систем, прогнозирования, принятия решений и обеспечения безопасности информации, искусственного интеллекта/ машинного обучения. Их работа включает изучение различных моделей реальных явлений, таких как непрерывные, дискретные и статистические, а также методов их анализа, которые применяются в робототехнике, механике полета, автоматизации проектирования сложных систем, информационной безопасности, биологии, экономике и других областях.

2.2. Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата 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 бакалавриата выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский (основной);
- производственно-технологический;
- проектный;
- организационно-управленческий.

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

- Типы учебной практики: учебная
- Типы производственной практики: преддипломная

2.4 В блок Государственной итоговой аттестации могут входить:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена,
- выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1	Знает как осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации для решения поставленных профессиональных задач
		УК-1.2	Умеет применять системный подход на основе поиска, критического анализа и синтеза информации для решения задач профессиональной области
		УК-1.3	Владеет навыками поиска, синтеза и критического анализа информации в своей профессиональной области; владеет системным подходом для решения поставленных задач
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и	УК-2.1	Знает подходы в постановке задач для достижения поставленной

	выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		цели, обладает знаниями в выборе оптимальных способов их решения
		УК-2.2	Умеет, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, выбирать оптимальные способы решения задач в профессиональной области для достижения поставленной цели
		УК-2.3	Владеет навыками определения круга профессиональных задач в рамках поставленной цели; выбором оптимальных способов их решения с учетом действующих правовых норм и имеющихся ресурсов
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1	Способен устанавливать разные виды коммуникации (учебную, деловую, неформальную)
		УК-3.2	Эффективно взаимодействует с другими членами команды, участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, в презентации результатов работы команды
		УК-3.3	Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде

УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1	Владеет основными орфоэпическими и акцентологическими нормами русского языка
		УК-4.2	Владеет грамматическими нормами русского языка
		УК-4.3	Знает особенности лексической сочетаемости, клишированные, устойчивые выражения и грамотно использует их в своей устной и письменной речи
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1	Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения
		УК-5.2	Умеет толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных

			задач и усиления социальной интеграции
		УК-5.3	Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1	Применяет знания о своих ресурсах и их пределах (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных) для успешного выполнения порученной работы
		УК-6.2	Планирует и реализует намеченные цели с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, требований рынка труда
		УК-6.3	Использует предоставленные возможности для приобретения новых знаний, умений и навыков
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1	Знать основы физической культуры и здорового образа жизни; - влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику

			профессиональных заболеваний и вредных привычек
		УК-7.2	Уметь применять способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности
		УК-7.3	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1	Знать правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказывать первую помощь, описывать способы участия в восстановительных мероприятиях
		УК-8.2	Уметь анализировать факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, аварийно-опасных химических веществ, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)

		УК-8.3	Владеть навыками применения основных методов защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1	Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике, методы личного экономического и финансового планирования, основные финансовые инструменты, используемые для управления личными финансами
		УК-9.2	Умеет анализировать информацию для принятия обоснованных экономических решений, применять экономические знания при выполнении практических задач
		УК-9.3	Владеет способностью использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач
УК-10		УК-10.1	Знает основы правоприменения и толкования норм права, сущность

	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению		коррупционного поведения, негативное влияние коррупции на развитие общества и государства
		УК-10.2	Умеет анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы, в т.ч. о противодействии коррупционному поведению
		УК-10.3	Владеет навыками работы с законодательными и нормативными правовыми актами; навыками организации своей профессиональной деятельности на основе нетерпимого отношения к коррупции

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 применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	ОПК-1.1	Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук
		ОПК-1.2	Умеет использовать фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, в

			профессиональной деятельности
		ОПК-1.3	Имеет навыки выбора методов решения задач в профессиональной деятельности на основе теоретических знаний
ОПК-2	Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	ОПК-2.1	Знает основные задачи и области применения математических методов, основные принципы математического моделирования, методы построения и анализа математических моделей
		ОПК-2.2	Умеет выбирать математические методы, адаптировать и использовать их для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач
		ОПК-2.3	Осуществляет выбор и адаптацию математических методов и систем программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач
ОПК-3	Способен применять и модифицировать математические модели для	ОПК-3.1	Демонстрирует умение анализировать, модифицировать и

	решения задач в области профессиональной деятельности		использовать математические модели в области профессиональной деятельности
		ОПК-3.2	Умеет выбирать методы исследования математических моделей; строить и исследовать математические модели, применять и модифицировать их для решения задач в области профессиональной деятельности
		ОПК-3.3	Владеет навыками применения математического аппарата к исследуемым математическим моделям
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1	Знает структуру базовых и специализированных информационных технологий, принципы их работы
		ОПК-4.2	Умеет выбирать информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности и обосновывать свой выбор

		ОПК-4.3	Владеет навыками применения базовых и специализированных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-5	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-5.1	Обладает знаниями в области алгоритмизации и программирования
		ОПК-5.2	Демонстрирует умение выбрать и обосновать выбор языка и среды программирования для разработки компьютерных программ
		ОПК-5.3	Владеет навыками разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения

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 собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных	ПК-1.1	Знать принципы определения актуальности и практической значимости НИР на основе обобщения, анализа

	исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям	ПК-1.2	Уметь работать с научными источниками, проводить анализ и критически оценивать результаты научных исследований
		ПК-1.3	Владеть опытом выделять сильные и слабые стороны, определять значимость научных источников
ПК-2	способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	ПК-2.1	Знать основные современные методы математического аппарата, их сильные и слабые стороны
		ПК-2.2	Уметь применять основные современные методы математического моделирования в программах
		ПК-2.3	Владеть опытом в определении направления их усовершенствования
ПК-3	способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности	ПК-3.1	знать основные методы моделирования, анализа и критической оценки полученных результатов в своей предметной области
		ПК-3.2	уметь осуществлять критический анализ научной литературы, предлагать интерпретацию научных данных в отдельной предметной области; использовать методологию описания процессов и явлений в сфере профессиональной деятельности
		ПК-3.3	владеть навыками систематизации и использования информации,

			необходимой для решения задач профессиональной деятельности
ПК-4	способностью работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности	ПК-4.1	Знать свои обязанности и полномочия при работе в научно-исследовательском и производственном коллективе
		ПК-4.2	Уметь осуществлять научно-исследовательскую и проектную деятельность в составе коллектива
		ПК-4.3	Владеть навыками работы в коллективе и решения задач профессиональной деятельности
ПК-5	способностью осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") и в других источниках	ПК-5.1	знать основные референтные базы данных научных публикаций, поисковые системы научной литературы
		ПК-5.2	уметь осуществлять поиск научной литературы с использованием существующих поисковых систем и референтных баз данных
		ПК-5.3	владеть навыками поиска научной литературы
ПК-6	способностью формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций	ПК-6.1	Знать социальные, профессиональные и этические основы своей деятельности
		ПК-6.2	Уметь оценивать значение и последствия своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций

		ПК-6.3	Разработка и успешная реализация проектов или инициатив, где учитываются и анализируются потенциальные последствия работы на общество, профессиональное сообщество и этические нормы
ПК-7	способностью к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	ПК-7.1	Знать методы и технологии разработки и применения системного и прикладного программного обеспечения
		ПК-7.2	Разрабатывать и применять алгоритмические и программные решения в области системного и прикладного программного обеспечения
		ПК-7.3	Владеть способностью разрабатывать и применять алгоритмические и программные решения в области системного и прикладного программного обеспечения
ПК-8	способностью приобретать и использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности	ПК-8.1	Знать основные методы координации деятельности органов управления, организации надзора, контроля и информационного обеспечения профессиональной деятельности
		ПК-8.2	Уметь применять нормативно правовые основы действующего законодательства в области решения профессиональных задач

		ПК-8.3	Владеть навыками принятия управленческих решений в области профессиональной деятельности
ПК-9	способностью составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы	ПК-9.1	Знать план выполняемой работы в ходе практической деятельности для получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
		ПК-9.2	Уметь составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы
		ПК-9.3	Регулярная оценка и анализ результатов выполненной работы с целью выявления достижений, а также выявления возможных областей для улучшения и развития профессиональных навыков
ПК-10	Владеет базовыми навыками доработки и обработки (например, реферирование, аннотирование, информационно-словарное описание) различных типов текстов	ПК-10.1	Умеет реферировать научную литературу в рамках своей профессиональной деятельности
		ПК-10.2	Умеет писать аннотацию к научной статье
		ПК-10.3	Умеет составлять терминологический словарь по своей специальности
ПК-11	способностью к организации педагогической деятельности в	ПК-11.1	Знать основные методы и методику организации педагогической деятельности в

	конкретной предметной области (математика и информатика)		области математики и информатики
		ПК-11.2	Уметь навыки для разработки новых методов и средств обучения
		ПК-11.3	Владеть навыками применения существующих методов и средств обучения
ПК-12	Владеет базовыми навыками создания на основе стандартных методик и действующих нормативов различных типов текстов	ПК-12.1	Умеет грамотно писать автобиографию
		ПК-12.2	Умеет корректно оформлять резюме, используя необходимые реквизиты
		ПК-12.3	Умеет правильно писать заявление и объяснительную записку
ПК-13	способностью применять существующие и разрабатывать новые методы и средства обучения	ПК-13.1	Знать основные теоретические положения разработки математических, информационных и имитационных моделей
		ПК-13.2	Применить существующие методы и средства обучения
		ПК-13.3	Владеть навыками разработки новых методов и средств обучения