

«Российско-Армянский университет»



Утверждено УС РАУ

Ректор Сандоян Э.М.

«15» мая 2026 протокол № 9

Описание образовательной программы

Специальность: 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика

Наименование образовательной программы: **Биоинженерия и биоинформатика**

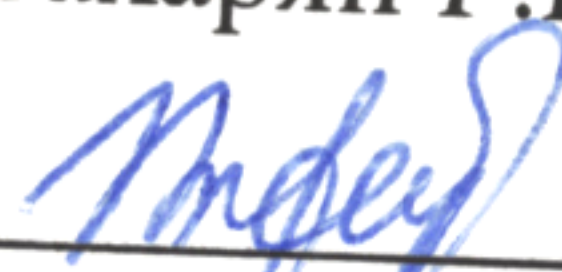
Форма обучения: очная

Программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО № 973 от 12 августа 2020 г.

Согласовано:

Директор Института биомедицины и фармации

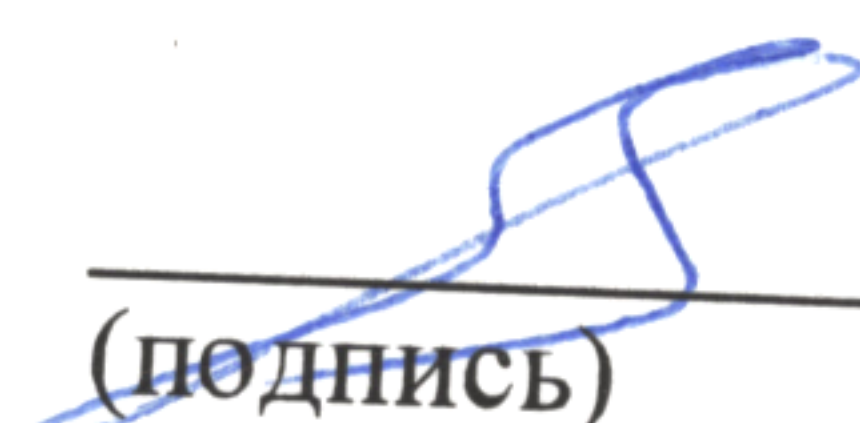
Захарян Р.В.



(подпись)

Врио заведующий Кафедрой Кафедрой биоинженерии,
биоинформатики и молекулярной биологии РАУ

Аракелян А.А.



(подпись)

1.Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы

1.1 Общие положения

Основная профессиональная образовательная программа (далее - ОПОП), реализуемая Межгосударственной образовательной организацией высшего образования «Российско-Армянский университет» по направлению подготовки **«06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика»**.

ОПОП соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки (специалитета) **«06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика»**. (утвержден № 973, от 12 августа 2020г.).

Образовательная программа специалитета осуществляется в очной форме.

Срок получения образования по программе составляет 5 лет.

Объем программы специалитета составляет 300 зачетных единиц.

2. Область профессиональной деятельности специалиста по направлению

«Биоинженерия и биоинформатика»

- получение, изучение и применение различных биологических объектов, прежде всего измененных природных и искусственных организмов (от вирусов и одноклеточных до многоклеточных), а также биомакромолекул;
- обработка и последующий анализ большого массива информации по биологическим объектам (расшифрованных геномов, пространственных структур биомолекул, взаимодействия биологических объектов);
- разработка методов молекулярной диагностики и выбора новых мишеней для лекарственных препаратов;

- подготовка специалистов по биоинженерии, биоинформатике и смежным дисциплинам в образовательных учреждениях

2.1. Сферы и области профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитета могут осуществлять профессиональную деятельность:

01	Образование и наука
02	Здравоохранение
13	Сельское хозяйство
40	Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности

2.2. В рамках освоения программы специалитета выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательской;
- педагогической;
- организационно-управленческой;
- производственно-технологической.

2.3. В рамках освоения программы специалитета входят учебная и производственная практики:

- ознакомительная практика;
- технологическая (проектно-технологическая) практика;
- эксплуатационная практика;
- научно-исследовательская работа

2.4. В блок Государственной итоговой аттестации входит:

- выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

3. Требования к результатам освоения программы специалитета определены в Приложении 1 к ООП

3.1 Образовательная программа устанавливает следующие универсальные компетенции:

Код универсальной компетенции (в соответствии с ФГОС)	Наименование универсальной компетенции (в соответствии с ФГОС)	Код индикатора достижения компетенций (в соответствии рабочим с учебным планом)	Наименование индикатора достижений компетенций (в соответствии рабочим с учебным планом)
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Знать как осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации для решения поставленных профессиональных задач. Уметь применять системный подход на основе поиска, критического анализа и синтеза информации для решения задач профессиональной области. Владеть навыками поиска, синтеза и критического анализа информации в своей профессиональной области и системным подходом для решения поставленных задач.
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3	Знать подходы в постановке задач для достижения поставленной цели. Уметь исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, выбирать оптимальные способы решения задач в профессиональной области для достижения поставленной цели. Владеть навыками определения круга профессиональных задач в рамках поставленной цели.
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Знать стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определять свою роль в команде. Уметь оценивать результаты (последствия) личных действий и планировать последовательность шагов для достижения заданного результата. Владеть навыками эффективного взаимодействия с другими членами команды, в

			т.ч. в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3	Знать основы развития профессиональных контактов в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия. Уметь переводить и редактировать различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.), в том числе на иностранном языке. Владеть навыками представления результатов академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат.
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3	Знать важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывать актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии. Уметь выстраивать социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп. Владеть навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	Знать возможные сферы и направления профессиональной самореализации, приемы и технологии целеполагания и целереализации, пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития. Уметь выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту,

			формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей. Владеть приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач, приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования.
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3 УК-7.4	Знать основы физической культуры и здорового образа жизни; - влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; Уметь применять способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья. Осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой
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	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Знать правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказывать первую помощь, описывать способы участия в восстановительных мероприятиях. Уметь анализировать факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, аварийно-опасных химических веществ, зданий и сооружений,

	чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		природных и социальных явлений. Владеть навыками применения основных методов защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности.
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3	Знать основные понятия дефектологической науки закономерности развития психики человека; предмет, цель, роль дефектологической науки. Уметь применять базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах; определять нозологические группы нарушений развития; учитывать особенности развития в процессе построения конструктивного взаимодействия. Владеть навыками работы с учебной и научной психолого-педагогической литературой; навыками восприятия индивидуальных разли
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	Знать 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. Уметь анализировать информацию для принятия обоснованных экономических решений, применять экономические знания при выполнении практических задач. Владеть способностью использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач.
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1 УК-11.2 УК-11.3	Знать сущность, понятие и задачи противодействия коррупции и предупреждения коррупционных рисков в профессиональной деятельности.

			Уметь предупреждать коррупционные риски в профессиональной деятельности. Владеть навыками нетерпимого отношения к коррупционному поведению, уважительного отношения к праву и закону.
--	--	--	---

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 проводить наблюдения, описания, идентификацию и научную классификацию организмов (прокариот, грибов, растений и животных)	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Знать основные морфологические понятия, используемые для идентификации и классификации живых организмов; базовые понятия и концепции теории эволюции, используемые для идентификации и классификации биологических объектов Уметь пользоваться базовыми молекулярно-биологическими методами, используемые для целей идентификации и классификации живых организмов; пользоваться микроскопическими методами, используемыми для целей идентификации и классификации живых организмов Владеть базовыми навыками сбора, сохранения и идентификации живых организмов.
ОПК-2	Способен использовать специализированные знания фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин (модулей)	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Знать базовые понятия и инструменты математики, физики, химии и биологии, необходимые для осуществления профессиональной деятельности в области биоинженерии и биоинформатики. Уметь проводить базовые математические процедуры, пользоваться физическими и химическими подходами, работать с биологическими

			объектами разного уровня сложности для осуществления профессиональной деятельности в области биоинженерии и биоинформатики. Владеть навыками применения современного математического инструментария, методов физики, химии и биологии для решения задач в области биоинженерии и биоинформатики.
ОПК-3	Способен проводить экспериментальную работу с организмами и клетками, использовать физико-химические методы исследования макромолекул, математические методы обработки результатов биологических исследований	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Проводит экспериментальную работу с организмами и клетками. Проводит экспериментальную работу биомолекулами, использует физикохимические методы исследования. Использует математические методы обработки результатов биологических исследований.
ОПК-4	Способен применять методы биоинженерии и биоинформатики для получения новых знаний и для получения биологических объектов с целенаправленно измененными свойствами, проводить анализ результатов и методического опыта исследования, определять практическую значимость исследования	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Знать базовые методические подходы биохимии, клеточной биологии, гистологии и микробиологии и других биологических дисциплин, ограничения их использования при постановке экспериментов в области биоинженерии. Уметь пользоваться основными биохимическими методами. Владеть навыками планирования, проведения и анализа экспериментов в области биоинженерии и биоинформатики.
ОПК-5	Способен находить и использовать информацию, накопленную в базах данных по биологическим объектам, включая нуклеиновые кислоты и белки, владеть основными биоинформатическими средствами анализа	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Знать базовые алгоритмы выравнивания, алгоритмы поиска в базах последовательностей, скрытые марковские модели. Уметь извлекать необходимую информацию из баз данных для решения профессиональных задач в области биоинженерии и биоинформатики. Владеть навыком анализа выравниваний, оценки адекватности и значимости выравниваний.

ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Знать один из скриптовых языков высокого уровня (Perl, Python, R и др.). Уметь составлять элементарные программы обработки данных, проводить отладку программ. Владеть навыками разработки программ и баз данных для решения конкретных задач в области биоинженерии и биоинформатики.
ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Знать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, используемых при решении задач профессиональной деятельности Уметь выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности Владеть навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

3.3 Образовательная программа устанавливает следующие профессиональные компетенции:

Код профессиональной компетенции	Наименование профессиональной компетенции	Код индикатора	Наименование индикатора
----------------------------------	---	----------------	-------------------------

		достижения компетенций	достижений компетенций
ПК-1	Способен решать профессиональные задачи в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин, а также оформлять ее в письменной форме, излагать в письменной форме и участвовать в различных формах дискуссий	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Знать принципы планирования и проведения научных экспериментов, анализа полученных экспериментальных данных, составления научно-технических проектов и отчетов. Уметь использовать полученные знания в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач, самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, ставить задачу и выполнять исследования при решении конкретных задач по специальности с использованием современной методической и приборной базы, демонстрировать ответственность за качество работ и научную достоверность результатов, профессионально представлять и докладывать результаты научно-исследовательских работ. Владеть системным мышлением, навыками самостоятельной научно-исследовательской работы в области биоинженерии, навыками работы с аналитическим оборудованием, навыками работы с научной литературой и базами данных, навыками составления плана эксперимента, обработки и представления полученных результатов.
ПК-2	Способен осуществлять организационно-управленческую деятельность в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Знать требования законодательных и нормативных документов в области применения информационных и интернет-технологий в биомедицине. Уметь проводить аналитическую, исследовательскую работу по совершенствованию применения современных биологических методов при решении задач. Владеть навыками принятия оптимальных организационно-управленческих решений в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин; навыками самостоятельного решения практических проблем в данной области.

ПК-3	Способен проводить производственно-технологическую деятельность в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Знать основы составления рекомендаций по управлению отдельными стадиями биотехнологических процессов с использованием биоинженерных объектов для обеспечения охраны труда и экологической безопасности. Уметь контролировать организацию рабочих мест, их техническое оснащение и размещение технологического оборудования для обеспечения охраны труда и экологической безопасности; Участвовать в контроле входного контроля сырья, материалов и биоинженерных объектов. Владеть навыками организации рабочих мест, их технического оснащения и размещении технологического оборудования для биобезопасности.
ПК-4	Способен заниматься преподавательской деятельностью в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин на основе знаний принципов педагогической деятельности и умения формировать и излагать учебный материал	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Знать основы преподавания биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин (читать лекции, проводить семинары и практикумы) в образовательных организациях основного общего, среднего общего, среднего профессионального и высшего образования. Уметь составлять учебники и учебные пособия по инженерии и биоинформатике, Владеть навыками разработки методических рекомендаций, необходимых для преподавания теоретических основ и практического применения биоинженерии и биоинформатики.
ПК-5	Владеет базовыми навыками создания на основе стандартных методик и действующих нормативов различных типов текстов	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Уметь грамотно написать автобиографию, корректно оформить резюме, используя необходимые реквизиты, правильно написать заявление и объяснительную записку.
ПК-6	Владеет базовыми навыками доработки и обработки (например, реферирование, аннотирование, информационно-словарное описание)	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3	Уметь реферировать научную литературу в рамках своей профессиональной деятельности, написать аннотацию к научной статье, составить терминологический словарь по своей специальности.

	различных текстов	типов		
--	----------------------	-------	--	--

Приложение 1

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]