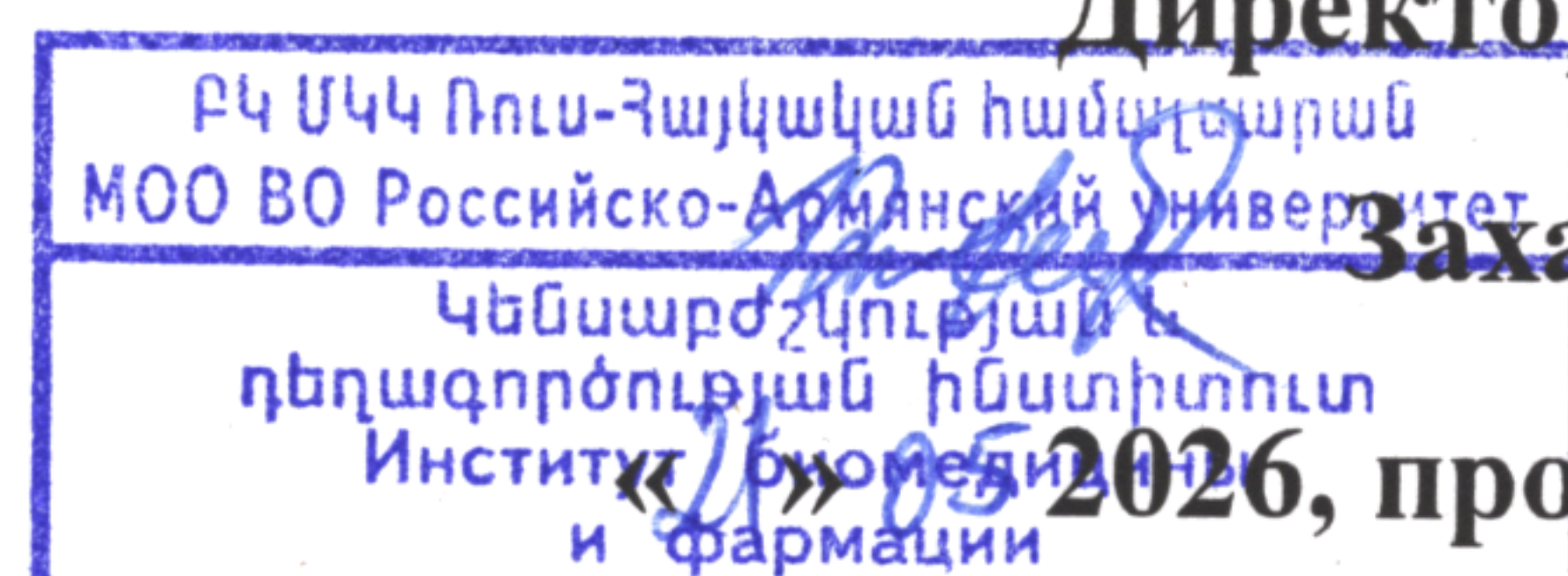


Межгосударственная образовательная организация высшего
образования

«Российско-Армянский университет»

Утверждено

Директор ИБМФ



Захарян Р.В.

«05» 05 2026, протокол № 30

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Технологическая практика

Производственная практика

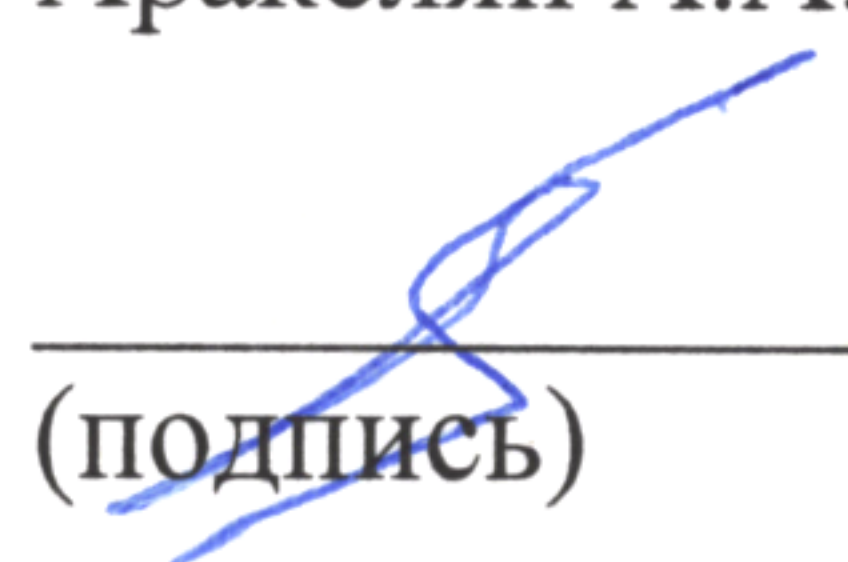
Специальность: 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика»

Наименование образовательной программы: Биоинженерия и биоинформатика

Форма обучения: очная

Согласовано:

Врио заведующий Кафедрой Кафедрой биоинженерии,
биоинформатики и молекулярной биологии РАУ
Аракелян А.А.



(подпись)

1. Общие положения

Рабочая программа практики разработана в соответствии с федеральным государственным стандартом по направлению\специальности «06.05.01 *Биоинженерия и биоинформатика*», утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования РФ № 973 от 12 августа 2020 года и учебным планом.

1.1 Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность

Общая трудоемкость практики составляет 12 кредитов (432 часа): в пятом семестре – 2 кредита, в шестом семестре – 3 кредитов и в десятом семестре – 7 кредитов.

1.2 Краткое описание практики

Программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является составной частью учебной работы, направленная на приобретение профессиональных умений и опыта практической работы в области биоинженерии и биоинформатики в вузах и научно-исследовательских учреждениях. В течение производственной практики студенты также получают возможность найти применение теоретическим знаниям, полученным ранее в процессе обучения.

Цель - практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственной практики) является приобретение опыта практической работы, в том числе самостоятельной деятельности в вузах и научно-исследовательских учреждениях.

Задачи практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственной практики):

- формирование способности самостоятельно выполнять лабораторные исследования при решении научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств;

- формирование способности применять на практике знания основ организации и планирования научно-исследовательских и производственных работ с использованием нормативных документов;
- формирование способности работать в научно-исследовательском коллективе, способность к профессиональной адаптации, к обучению новым методам исследования и технологиям, способность чувствовать ответственность за качество выполняемых работ;
- овладение методами биоинженерии и биоинформатики, методами корректной оценки погрешностей при проведении эксперимента.

1.3 Место практики в структуре ОПОП

Практика служит логическим продолжением учебных дисциплин, таких как «Иммунология», «Генетика», «Геномика и протеомика», «Основы биотехнологии», «Базы данных и основные методы биоинформатики» и «Драг Дизайн». Она дает студентам возможность применить свои знания в реальных условиях и приобрести профессиональные навыки, необходимые для работы в научной и производственной сфере.

2. Требования к результатам (тип практики)

2.1.Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной

Код компетенции	Наименование компетенции	Код индикатора достижений компетенций	Наименование индикатора достижений компетенций
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	• Знать как осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации для решения поставленных профессиональных задач.

	стратегию действий.		• 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	УК-3.1	• Знать стратегии сотрудничества для

	руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	УК-3.2 УК-3.3	достижения поставленной цели, определять свою роль в команде. • 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-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 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-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности и для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	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, 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.
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 физико-химические 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, 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.
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	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Знать основы составления рекомендаций по управлению отдельными

	области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин		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.
--	---	--	--

2.2.Способы проведения практики

Практика проводится в форме лабораторной деятельности и участия в текущих проектах научных учреждений. В ходе практики студенты оформляют отчет и представляют результаты своей работы в устной форме.

2.3.Места проведения практики

- РАУ, Центр превосходства по редактированию генома и секвенирования третьего поколения;
- Институт молекулярной биологии;
- Компания “BostonGene”.