

Межгосударственная образовательная организация высшего
образования

«Российско-Армянский университет»

Утверждено

Директор ИБМФ

ՀՀ ՍԿԿ Որոշակիան համալսարան
МОО ВО Российско-Армянский университет
Կենտրոնի և
դեղագործության ֆակուլտետ
Институт биомедицины
и фармации

Захарян Р.В.

«01» 05 2026, протокол № 30

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Эксплуатационная практика

Производственная практика

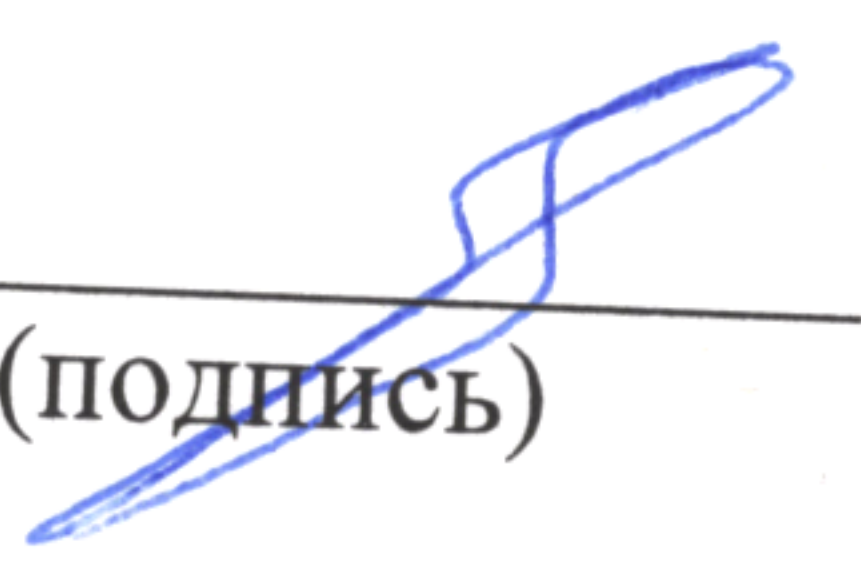
Специальность: 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика»

Наименование образовательной программы: Биоинженерия и биоинформатика

Форма обучения: очное

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 11 кредитов (396 часов): в восьмом семестре - 4 кредитов, в десятом семестре – 7 кредитов.

1.2 Краткое описание практики

Главной целью производственной практики (НИР) студентов специалитета является подготовка системно и широко мыслящего интеллектуала, владеющего основами теории науки и творческой деятельности, имеющего практические навыки сбора, обработки и анализа данных, результатов научных экспериментов; получение опыта самостоятельной научно-исследовательской деятельности.

Цели научно-исследовательской работы (Производственная практика):

- формирование навыков творческого профессионального мышления путем овладения научными методами познания и исследования;
- обеспечение единства образовательного (учебного и воспитательного), научного и практического процессов;
- создание и развитие условий, обеспечивающих возможность для каждого студента реализовывать свое право на творческое развитие личности и участие в научных исследованиях (в соответствии с его потребностями и способностями);
- подготовка студента как к самостоятельной НИР, основные результаты которой (как правило) включаются в выпускную квалификационную работу;

- подготовка студента к проведению научных исследований в составе творческого коллектива;
- формирование у студентов компетенций, направленных на приобретение навыков планирования и организации научного исследования и умений выполнения НИР с применением различного оборудования.

Задачи научно-исследовательской работы:

- формирование навыков творческого профессионального мышления путем овладения научными методами познания и исследования;
- приобретение навыков работы с оборудованием для биологических экспериментов;
- приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности;
- совершенствование навыков сбора, систематизации и анализа информации, необходимой для решения задач в сфере биологической исследований;
- сбор, систематизация, обобщение материала, который может впоследствии быть использован для выполнения выпускной квалификационной работы.

1.3 Место в структуре ОПОП

Научно-исследовательская практика занимает важное место в структуре образовательной программы и напрямую связана с такими дисциплинами, как «Генетика», «Иммунология», «Клеточная биология», «Микробиология», «Вирусология», а также знания в области статистики и биоинформатики. Она направлена на то, чтобы студенты могли применить полученные теоретические знания на практике в процессе выполнения реального научного проекта.

2. Требования к результатам (тип практики)

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

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 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 исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, выбрать 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	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

	течение всей жизни		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	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

	ситуаций и военных конфликтов		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	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.

	исследования, определять практическую значимость исследования.		• 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.
ПК-1	Способен решать профессиональные задачи в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин, а также оформлять ее в письменной форме, излагать в письменной	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

	форме и участвовать в различных формах дискуссий		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.

2.2.Способы проведения практики

Практика проводится в форме лабораторной и исследовательской работы под руководством руководителя. Студенты могут работать как индивидуально, так и в составе исследовательской группы. Во время практики необходимо вести дневник практики и по итогам представить доклад о проделанной работе.

2.3.Места проведения практики

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