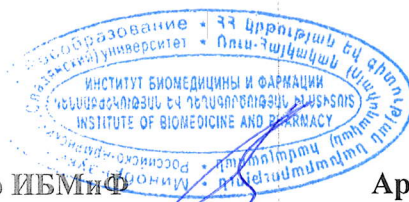


ГОУ ВПО РОССИЙСКО-АРМЯНСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ) УНИВЕРСИТЕТ

ИНСТИТУТ БИОМЕДИЦИНЫ И ФАРМАЦИИ

КАФЕДРА БИОИНЖЕНЕРИИ, БИОИНФОРМАТИКИ И  
МОЛЕКУЛЯРНОЙ БИОЛОГИИ



Директор ИБМиФ

Утверждаю

Аракелян А. А.

« 18 » 07 2023 г., протокол № 12

## ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

(Введение в молекулярную биологию (учебная практика))

Специальность: 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика»

Квалификация (степень) выпускника: биоинженер и биоинформатик

Форма обучения: очная

Ереван

## 1. Введение

Учебная практика по введению в молекулярную биологию является составной частью основной образовательной программы высшего профессионального образования подготовки студентов по направлению 060501 – биоинженерия и биоинформатика. Практика реализуется в Институте молекулярной биологии Национальной Академии Наук Республики Армения (НАН РА).

Программа учебной практики - составная часть учебной работы, направлена на получение базовых знаний и практических навыков в области молекулярной биологии. Учебная практика является пререквизитом для изучения дисциплины «Генетика», «Геномика и протеомика», «Мировые генетические ресурсы», «Вирусология», «Биоинженерия» и дает возможность составить представление об основных понятиях в области молекулярной биологии и смежных дисциплин.

Учебная практика нацелена на формирование профессиональной компетенции (ПК). Форма контроля — зачет в конце практики. Общая трудоемкость практики составляет 9 кредитов (324 часа): во втором семестре – 7 кредитов, в третьем семестре – 2 кредита.

### Основные темы:

1. История развития молекулярной биологии. Центральная догма. Современные методы исследования биологических объектов и выделения генетического материала.
2. Требования к работе с биологическими объектами. Ознакомление с основными методами работы в биологической и культуральной лабораториях. Протоколы и указания по применению. Выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования, подготовка объектов и освоение методов исследования, приобретение практических навыков приготовления растворов.
3. Интерпретация данных, основные методы статистической обработки и систематизации полученного материала.
4. Оформление отчета о прохождении учебной практики, защита отчета по учебной

практике.

### **Общие положения**

Программа практик является одним из видов учебного процесса подготовки специалистов, которая способствует закреплению теоретических знаний и приобретения практических навыков, а также развитие самостоятельной работы.

Программа практик студентов, обучающихся по направлению биоинформатики и биоинженерия специалитета, разрабатывается научным руководителем программы в соответствии с требованиями ФГОС ВО и ООП специалитета и отражается в учебном плане студента.

Тематика исследований должна соответствовать научному направлению работы кафедры “Биоинженерия, биоинформатика и молекулярная биология”, а также иметь теоретическое, практическое и прикладное значение в области биоинформатики и биоинженерии.

В каждом конкретном случае программа практик изменяется и дополняется для каждого студента в зависимости от характера выполняемой работы.

## **2. Цели практики**

Целями учебной практики является закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых и профессиональных дисциплин; приобретение первоначальных профессиональных навыков будущей профессиональной деятельности; формирование компетенций, соответствующих требованиям основной профессиональной образовательной программы специалитета данного направления подготовки.

## **3. Задачи практики**

Задачами учебной практики студентов являются:

- подготовка объектов и освоение необходимых экспериментальных методов исследования;
- получение биологического материала для лабораторных исследований;
- участие в проведении лабораторных и биологических исследований по заданной

методике;

- выбор технических средств и методов работы, освоение правил пользования специальным оборудованием;
- формирование представления об эксперименте и об основных требованиях к его результатам (воспроизводимость, достоверность полученных данных, наличие контроля);
- получение навыков ведения лабораторного журнала, анализа полученных данных и оформления результатов экспериментов с использованием современной вычислительной техники;
- приобретение навыков самостоятельной работы в лаборатории;
- приобретение опыта работы со справочной, научной и учебной литературой.

#### **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики**

В результате прохождения учебной практики по генетике обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

**знать:**

- принципы приготовления растворов для биологических опытов;
- правила ведения работ и требования техники безопасности;
- правовые акты, регламентирующие проведение работ с живыми организмами;
- современные направления исследований в области специализации;
- новейшие научные данные по теме исследований;
- основные методы и частные методики изучения объектов и процессов в предметной области специализации;
- правила постановки лабораторного эксперимента, ведения наблюдений и



регистрации их результатов.

*уметь:*

- проводить выбор технических средств и методов работы;
- работать на экспериментальных установках,
- подготавливать объекты для исследований;
- получать биологический материал для лабораторных исследований;
- иметь навыки работы с культурой клеток в ламинарном боксе;
- вести первичный анализ научных данных;
- сопоставлять полученные данные с данными научной литературы.

*владеть:* методом выделения и фракционирования высокомолекулярных соединений.

## **5. Порядок организации работы и руководство практикой**

Учебная практика студентов проводится в соответствии с учебными планами по специальности «Биоинженерия и биоинформатика» (специалитет).

В основе организации учебной практики лежит договор, заключаемый на возмездной основе между ГОУ ВПО «Российско-Армянский (Славянский) университет» (РАУ) и предприятиями (учреждениями, организациями), которые выступают в качестве баз практики, именуемые «принимающей организацией».

Непосредственными участниками организации проведения практики являются:  
- студент РАУ, направленный на практику; - руководитель практики от РАУ (преподаватель); принимающая организация в лице руководителя организации (подразделения) и специалиста, которому поручается непосредственное руководство практикой (руководитель и специалист могут быть в одном лице).

Общее руководство практикой студентов осуществляет Институт Биомедицины и Фармации (ИБМиФ) РАУ совместно с Кафедрой биоинженерии, биоинформатики и молекулярной биологии, а непосредственное руководство осуществляют утвержденные распоряжением Директора ИБМиФ научные руководители из числа преподавателей Кафедры биоинженерии, биоинформатики и молекулярной биологии.

В принимающей организации руководство практикой студентов в структурном подразделении (отделе, службе, и т.п.) возлагается на наиболее квалифицированных специалистов и руководителей, с которыми РАУ заключает договор.

Основными нормативно-методическими документами, регламентирующими работу студентов на практике, являются:

- договор РАУ с принимающей организацией; – направление на практику;
- программа прохождения практики;
- индивидуальное задание;
- отчет о прохождении практики
- отзыв

Учебно-методическое руководство практикой осуществляет кафедра Биоинженерии, биоинформатики и молекулярной биологии. Непосредственное руководство практикой от РАУ возлагается на преподавателей кафедры, а на базах практики – на опытных высококвалифицированных специалистов. Руководители практики от РАУ назначаются распоряжением Директора ИБМиФ. Срок прохождения практики устанавливается согласно приказу ректора РАУ на основе учебного плана по специальности.

Перед началом практики Директор ИБМиФ и Кафедра проводят собрание студентов, на котором разъясняются цели, задачи и порядок прохождения практики, назначается дата прибытия на базу практики, сообщаются требования к отчету по практике и порядку его защиты. В процессе прохождения практики студенты руководствуются основными положениями, изложенными в программе практики, а также полностью подчиняются правилам внутреннего распорядка баз практики.

Руководитель от РАУ обязан следить за правильной организацией практики, систематически контролировать ее прохождение, а также консультировать студентов по всем возникающим вопросам. Руководители практики от предприятия (учреждения, организации) создают нормальные условия для работы студентам-практикантам, обеспечивают их необходимыми нормативными и отчетными документами, проводят индивидуальные беседы по конкретным вопросам программы практики. По окончании практики они подписывают и заверяют отчет о прохождении практики и составляют отзыв-характеристику на студента-практиканта.

Отчет о прохождении учебной практики студент обязан предоставить на кафедру для проверки в течение 10 дней после окончания практики. В течение 7 дней руководитель от РАУ проверяет его, назначает защиту, по результатам которой выставляет окончательную оценку.

#### **7. Обязанности студента-практиканта**

Перед началом практики студент должен:

- явиться в назначенное время на общее организационное собрание (инструктаж);
- получить в деканате направление в принимающую организацию, в котором указываются все реквизиты этой организации и Ф.И.О. руководителя практики;
- получить от преподавателя - руководителя практики от Академии индивидуальное задание, необходимые инструкции и консультации;
- изучить предусмотренные программой практики материалы.

В ходе практики студент должен:

- составить индивидуальный план;
- поддерживать в установленные дни контакты с руководителем практики от РАУ, а в случае возникновения непредвиденных обстоятельств или неясностей сообщать о них незамедлительно;
- строго соблюдать правила охраны труда и техники безопасности;
- изучать действующие в подразделении нормативно-правовые акты по их функциональному предназначению, режиму работы, делопроизводству, структуре данной организации;

– участвовать в подготовке и осуществлении плановых мероприятий, предусмотренных программой практики;

– выполнять отдельные служебные задания (поручения) руководителя практики, в ходе которых стремиться приобрести навыки установления деловых контактов с сотрудниками учреждения;

– закреплять полученные теоретические знания, приобретать навыки практической работы;

– собирать и обобщать материалы, необходимые для решения задач учебной практики;

– соблюдать распорядок дня и режим работы, установленные в подразделении.