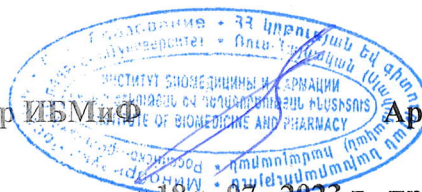


ГОУ ВПО РОССИЙСКО-АРМЯНСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ) УНИВЕРСИТЕТ

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 генетику (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 генетику 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 (ознакомительной) практики - составная часть учебной работы, направлена на получение базовых знаний и практических навыков в области генетики. Учебная практика является пререквизитом для изучения дисциплины «Генетика» и дает возможность составить представление об основных понятиях в области генетики, целях проведения генетических исследований, выборе объекта исследований, соответствующие практические навыки, а также способность самостоятельно ставить и решать научные задачи в этой области.

Учебная практика нацелена на формирование профессиональной компетенции (ПК). Форма контроля — зачет в конце практики.

Общая трудоемкость практики составляет 5 кредитов (180 часов).

Основные темы:

1. История генетики человека. Факторы наследственности и изменчивости организмов (18 ч лекционные).
2. Введение в геномные базы данных, представления о полиморфизмах.
3. Популяционная генетика, понятия частоты генотипа, частота аллеля, носительство аллеля. Закон Харди-Вайнберга (закон генетического равновесия), сущность, условия выполнения, рассмотрения примеров.
4. Подготовка, отбор и выделение генетического материала, оценка качества (концентрации и степени чистоты) дезоксирибонуклеиновой кислоты.
5. Представления об основных методах генетических исследований. Полимеразная цепная реакция (ПЦР) с аллель-специфичными праймерами, дизайн праймеров для ПЦР.

## **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**

Целью учебной практики является формирование первичных профессиональных знаний и навыков в области генетики, включительно:

- ознакомление с факторами наследственности, изменчивости организмов и основной терминологией,
- создание теоретической базы для дальнейшего углубления знаний в области генетики и популяционной генетики в рамках курса «Генетика»;
- овладеть начальными навыками работы с генетическими базами данных.

## **3. Задачи практики**

Задачами учебной практики студентов специалитета 4-ого семестра обучения

являются:

- ознакомление с основной терминологией, применяемой в области генетики;
- получить начальные знания относительно проведения генетических исследований;
- научиться проводить отбор генетического материала для проведения опытов исходя из определенных критерий;
- получить первичные профессиональные умения и навыки проведения генетических исследований;
- ознакомиться с методами оценки степени чистоты ДНК;
- ознакомиться поверхностно с основными генетическими базами данных.

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

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

**знать:**

- предмет изучения генетики;
- основные формы изменчивости, их роль в эволюции видов;
- основную терминологию в области генетики;
- о влиянии факторов окружающей среды на формирование фенотипа;
- базовую информацию о методах исследовании количественных и качественных признаков;
- основные генетические характеристики популяции и влияния полиморфизмов в эволюции;

**уметь:**

- проводить выделение ДНК из цельной крови;
- оценивать качественные и количественные характеристики полученного генетического материала;
- подсчитывать концентрацию ДНК исходя из спектрофотометрических измерений.



*владеть:* методами выделения генетического материала из цельной крови и последующего анализа спектрофотометрическим методом

## 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 назначению, режиму работы, делопроизводству, структуре данной организации;
- участвовать в подготовке и осуществлении плановых мероприятий, предусмотренных программой практики;
- выполнять отдельные служебные задания (поручения) руководителя практики,
- 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.