

ГОУ ВПО РОССИЙСКО-АРМЯНСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ) УНИВЕРСИТЕТ

ИНСТИТУТ БИОМЕДИЦИНЫ И ФАРМАЦИИ

КАФЕДРА МЕДИЦИНСКОЙ БИОХИМИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ

Директор ИБМиФ



Аракелян А. А.

«18» 07. 2023 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИК

Направление подготовки 30.05.01 «Медицинская биохимия»

Квалификация (степень) выпускника: врач-биохимик

Форма обучения: очная

Ереван

Введение

Программа практик для специалистов очной формы обучения, является составной частью основной образовательной программы высшего профессионального образования. Программа практик – вид учебной работы, направленный на расширение и закрепление теоретических и практических знаний, полученных специалистами в процессе обучения, приобретение и совершенствование практических навыков по избранной программе специалитета. Выполнение специалистами научно-исследовательских заданий в период практики должно опираться, с одной стороны, на понимание ими общей логики исследовательской работы, а с другой – на использование того адаптированного инструментария, который принят в современных научных исследованиях. Данная практика для специалистов является одной из форм профессионального обучения в вузе и становления их как профессионала - исследователя.

1. Общие положения

Программа практик является одним из видов учебного процесса подготовки специалистов. Она способствует закреплению и углублению теоретических знаний студентов, полученных при обучении, умению ставить задачи, анализировать полученные результаты и делать выводы, приобретению и развитию навыков самостоятельной научно-исследовательской работы. Программа практик специалистов, обучающихся по конкретному направлению подготовки специалиста, разрабатывается научным руководителем программы специалитета в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++ и ООП специалитета и отражается в учебном плане специалиста. Тематика исследований должна соответствовать научному направлению работы кафедры Медицинская биохимия и биоинженерия, а также отвечать задачам, имеющим теоретическое, практическое, прикладное значение для медицины.

Работа выпускника программы специалитета на практике включает:

- изучение научно-методического опыта и системы работы объекта исследования,
- соблюдение индивидуально плана научно-исследовательской практики и поэтапное выполнение экспериментального задания (под руководством руководителя научно-исследовательской практики),
- проведение научно-исследовательской работы в рамках дипломной работы (под руководством руководителя научно-исследовательской практики).

Исследовательская работа в период практики предполагает индивидуальный характер заданий в рамках выпускной квалификационной работы (задания могут носить групповой характер). В каждом конкретном случае программа практик изменяется и дополняется для каждого специалиста в зависимости от характера выполняемой работы. Программа практик включает в себя учебную и производственную, в том числе преддипломную, практику.

Типы учебной практики:

- учебная практика по ботанике;

Типы производственной практики:

- производственная практика;
- производственная практика (лаборантская);
- производственная практика (биохимическая);

- научно-исследовательская практика.

Способы проведения учебной и производственной практик:

- стационарная;
- выездная.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Видами научно-исследовательской практики являются:

- Научно-исследовательская практика
- Защита темы выпускной квалификационной работы
- Участие в студенческой конференции (представление тезиса)
- Участие в научных мероприятиях, семинарах, круглых столах, организуемых кафедрами
- Научная статья, опубликованная в рецензируемых изданиях

2. Цели

Основной целью программы практик специалистов является подготовка системно и широко мыслящего специалиста, владеющего основами теории науки и творческой деятельности; имеющего практические навыки сбора, обработки и анализа данных, результатов научных экспериментов; способного к самостоятельной генерации идей; обладающего склонностями и способностями к научным сообщениям и прогнозам, в сочетании с фундаментальной профессионализацией по направлению «Медицинская биохимия».

Цели практик специалистов:

- формирование и развитие профессиональных знаний в сфере избранной специальности, закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам направления и специальным дисциплинам программ специалитета,
- овладение необходимыми профессиональными компетенциями по направлению специализированной подготовки,
- сбор фактического материала для подготовки выпускной квалификационной работы.

3. Задачи практик

Задачи и содержание практик специалистов:

- работа с теоретической и эмпирической базой исследования в соответствии с выбранной темой выпускной квалификационной работы (составление программы и плана биологического исследования, постановка и формулировка задач эмпирического исследования, определение объекта эмпирического исследования, выбор методики исследования, изучение и проведение методов научно-исследовательской работы (НИР), получение, анализа и интерпретация полученных данных);
- ознакомление литературных данных по теме НИР
- работа с электронными базами данных отечественных и зарубежных библиотечных фондов;
- освоение методик проведения НИР
- моделирование биологического или компьютерного эксперимента

- проведение эксперимента, связанных с темой выпускной квалификационной работы;
- получение, анализ экспериментальных данных
- приобретение навыков работы с библиографическими справочниками, составления научно-библиографических списков, использования библиографического описания в научных работах;
- подготовка материала для выпускной квалификационной работы
- оформление выпускной квалификационной работы.

Ознакомительная практика (учебная)

Цель практики: Целями учебной практики по зоологии являются: изучение строения, образа жизни, развития и размножения животных в естественной среде обитания; конкретизация систематических сведений применительно к местной фауне; подготовка студента к ведению исследовательской деятельности и работе в полевых и лабораторных условиях.

Задачи практики:

- методы и приемы изучения определенных групп беспозвоночных и позвоночных животных, являющихся объектом исследования по избранной теме;
- основные характерные особенности организации выбранной группы животных для идентификации собранного материала с использованием определительных таблиц;
- методы обработки, обобщения, статистического анализа собранного или экспериментального материала.

Объём учебной практики и её продолжительность

Общий объем практики составляет 5 зачетных единиц. Продолжительность практики 180 академических часов.

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (учебная)

Цель практики: получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в первую очередь научно-исследовательской работы.

Задачи производственной практики:

- понимание сущности и социальной значимости своей будущей профессии и освоенных дисциплин, определяющих область профессиональной деятельности;
 - ориентация на профессиональное мастерство и творческое развитие профессии;
 - умение использовать современные методы экспериментального творчества для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью;
 - умение на научной основе организовать свой труд и владеть современными методами сбора, хранения и обработки информации, применяемыми в профессиональной деятельности;
 - развитие навыков самостоятельной работы;
- приобретение навыков безопасного обращения с химическими материалами, оценки

возможных рисков;
- важной задачей производственной практики является подготовка студентов к выполнению выпускной квалификационной работы как завершающему этапу профессиональной подготовки

Объём производственной практики и её продолжительность

Общий объем практики составляет 2 зачетных единиц. Продолжительность практики 72 академических часов.

Производственная практика (биохимическая)

Цель практики: освоение специальных методов биохимических и молекулярно-биологических исследований в зависимости от выбранного направления.

Задачи практики:

- изучение активности и особенностей регуляции ключевых ферментов углеводного и белкового обмена (лактатдегидрогеназы, аспаратаминотрансферазы, глутаматдегидрогеназы, сукцинатдегидрогеназы, пируваткиназы, амилазы, α -оксoglутаратдегидрогеназы);
- изучение функционирования транспортных систем клетки (Na^+ , K^+ - АТФаза, Mg^{2+} - АТФаза, Ca^{2+} -АТФаза);
- исследование метаболизма липидов (содержание холестерина, его транспортных форм, общих липидов, незатерифицированных жирных кислот);
- исследование пероксидазного и псевдопероксидазного механизмов окисления биологически активных веществ;
- исследование цитопротекторных и противовоспалительных свойств природных и синтетических простагландинов на различных клеточных моделях.
- исследование параметров перекисного окисления липидов, систем естественной антиоксидантной защиты (диеновые, триеновые конъюгаты, уровень восстановленных сульфгидрильных групп и восстановленного глутатиона, активность пероксидаз, каталазы, супероксиддисмутазы, глутатион-зависимых ферментов) и эффективности действия потенциальных природных и синтетических антиоксидантов (эфирные масла, мелатонин, флаволигнаны);
- изучение ряда показателей сыворотки крови, используемых в клинической биохимии (билирубин, альбумин, щелочная фосфатаза, аланин- и аспарат-аминотрансферазы).

Объём производственной (биохимической) практики и её продолжительность

Общий объем практики составляет 6 зачетных единиц. Продолжительность практики 216 академических часов.

Клиническая практика (производственная)

Цель практики: практика имеет своей целью ознакомить студентов теоретическими и практическими навыками при работе в биохимической лаборатории. Студенты должны ознакомиться с основными сведениями и подходами к стандартизации и унификации биохимических анализов в соответствии с задачами клинико-биохимических исследований. Основной акцент должен быть сделан на туборе констеляций и в связи с этим оценки нарушений гомеостаза при патологии. Несомненный интерес для каждого биохимика и в особенности молодого исследователя представляет вопрос о «норме» и ее интерпретации. Некоторые представленные комплексы биохимических исследований имеют значение не только в функциональной диагностике, но при скрининговом и диспансерном обследовании. Развитие теоретических основ биохимии с учетом нового социального заказа широкого диспансерного обследования населения в нашей стране, а так же в связи с автоматизацией и компьютеризацией исследований все это определяет несущую необходимость в лабораторном деле стандартизации и унификации анализов. Стандартизация в значительной мере определяет совершенствование качества анализов объективность их трактовки, равнение с нормой сопоставления. Проблема совершенствования функциональной диагностики заболеваний, динамическое, обследование больных, диспансерное и скрининговое обследования больных-все эти различные подходы к лабораторной службе требуют не только высокого качества анализов, но и обязательной их стандартизации и унификации. Эта проблема исключительно многогранна, и требует обязательной комплексной клиниколабораторной оценке и интерпретации показателей в связи с эпидемиологией, генетическим полиморфизмом, физиологическими патофизиологическими состоянием организма.

Задачами производственной практики являются:

1. При выполнении биомедицинских исследований, решающую роль играют взятия проб биоматериала, условия его хранения, выбор стандартизованного унифицированного метода с соответствующим метрологическим оснащением.
2. Соблюдение стандартных условий проведение анализа: строгий температурный и временной режим, использование стандартных растворов вместо калибровочной кривой, приобретение реактивов одной серии.
3. Разработка адекватных методов в зависимости от поставленных задач, их стандартизация, унификация и специализация комплексных исследований.
4. В характеристике методов следует учитывать их качество: надежность, правильность и точность; чувствительность и специфичность.

Объём производственная практика и её продолжительность

Общий объем практики составляет 5 зачетных единиц. Продолжительность практики 180 академических часов.

Преддипломной практики (производственная)

Преддипломная практика является важным этапом в подготовке специалистов по программе специалитета по специальности «Медицинская биохимия». При разработке

программ специалитета организация выбирает типы практик в зависимости от вида (видов) деятельности, на который (которые) ориентирована программа специалиста. Организация вправе предусмотреть в программе специалитета иные типы практик дополнительно к установленным настоящим ФГОС ВО.

Учебная и (или) производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях организации. Она имеет целью закрепить и углубить знания, полученные студентами в процессе теоретического обучения, привить необходимые умения и навыки для работы по избранной специальности, приобрести первоначальный профессиональный опыт, а также собрать практический материал, необходимый для последующего успешного написания защиты выпускной квалификационной работы.

Задачами практики являются:

- расширение, систематизация и закрепление теоретических знаний по изученным медицинским дисциплинам;
- освоение методов лабораторной работы;
- приобретение практического опыта;
- сбор и обработка материалов для подготовки выпускной квалификационной работы.

Задачи

1. При выполнении биомедицинских исследований, решающую роль играют взятия проб биоматериала, условия его хранения, выбор стандартизованного унифицированного метода с соответствующим метрологическим оснащением.
2. Соблюдение стандартных условий проведения анализа: строгий температурный и временной режим, использование стандартных растворов вместо калибровочной кривой, приобретение реактивов одной серии.

Объём производственной практики и её продолжительность

Общий объем практики составляет 6 зачетных единиц. Продолжительность практики 216 академических часов.

Научно-исследовательская работа (производственная практика)

Цель практики:

1. Закрепление и углубление теоретических знаний, которые получили студенты за годы обучения
2. Выявление степени подготовленности студента-выпускника к самостоятельной профессиональной работе по специальности.

Задачи практики:

1. Овладение навыками работы с современной исследовательской аппаратурой.

2. Сбор фактического экспериментального или клинического материала для разработки квалификационной (дипломной) работы.
3. Осуществление обзора научной литературы по выбранному направлению исследования.
4. Проведение первичного анализа и обработки полученных результатов.
5. Закрепление навыков самостоятельной работы.

В результате практики студент

Знает:

1. Принципы действия современной исследовательской аппаратуры.
2. Основные методические подходы для проведения научного эксперимента и клинической диагностики.
3. Методы планирования эксперимента.
4. Методы статистической обработки результатов наблюдений.
5. Основы правоведения, научной организации труда, контроля качества в лаборатории.

Умеет:

1. Формулировать задачу научного исследования.
2. Осуществить поиск научной литературы по выбранному направлению исследования.
3. Составить план научного эксперимента.
4. Выбрать адекватные методы и аппаратуру для решения задачи научного исследования.
5. Выбрать адекватные методы интерпретации результатов исследования с привлечением современной компьютерной техники.
6. Использовать приемы современных физико-химических, биохимических и медико-биологических методов исследования.
7. Провести статистическую обработку полученных результатов при проведении научного исследования.

Владеет:

1. Навыками работы с современной исследовательской аппаратурой.
2. Приемами современных физико-химических, биохимических и медико-биологических методов исследования.
3. Методами поиска научной литературы по выбранному направлению исследования.
4. Методами планирования эксперимента
5. Методами планирования научно-исследовательской работы.

6. Методами математического анализа.

7. Методами статистической обработки результатов наблюдений

Объём научно-исследовательской практики и её продолжительность

Общий объем практики составляет 20 зачетных единиц. Продолжительность практики 720 академических часов.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения научно-исследовательской практики специалиста

В результате освоения программы специалитета у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции. Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

- Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий (УК-1);
- Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);
- Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели(УК-3).
- Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4);
- Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5);
- Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни (УК-6);
- Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7);
- 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 чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8);
- Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах (УК-9).
- Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-10);
- Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению (УК-11);

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские,

естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности ОПК-1.

Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния *in vivo* и *in vitro* при проведении биомедицинских исследований ОПК-2.

Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи ОПК-3.

Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение ОПК-4.

Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека ОПК-5.

Способен понимать принципы работы информационных технологий, обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; применять средства информационно-коммуникационных технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности; выполнять требования информационной безопасности ОПК-6.

Способен планировать, организовывать и проводить учебные занятия в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования, используя знания и методологию в соответствии с профессиональной подготовкой ОПК-7.

Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками /законными представителями), коллегами ОПК-8.

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа специалитета:

-
- способностью к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);
- способностью к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (ПК-2);

- способностью к применению социально-гигиенической методики сбора и медико-статистического анализа информации о показателях популяционного здоровья (ПК-3);
- готовностью к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (ПК-4);
- готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (ПК-5);
- способностью к применению системного анализа в изучении биологических систем (ПК-6);
- готовностью к обучению на индивидуальном и популяционном уровнях основным (ПК-7);
- гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, навыкам самоконтроля основных физиологических показателей, способствующим сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний (ПК-8);
- готовностью к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни (ПК-8);
- **организационно-управленческая деятельность:**
- способностью к применению основных принципов управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях (ПК-9),
- готовностью к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ПК-10);
- **научно-производственная и проектная деятельность:**
- готовностью к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека (ПК-11);
- **научно-исследовательская деятельность:**
- способностью к определению новых областей исследования и проблем в сфере разработки биохимических и физико-химических технологий в здравоохранении (ПК-12);
- способностью к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности (ПК-13).

5. Порядок организации работы и руководство практикой

Преддипломная практика студентов проводится в соответствии с учебными планами по специальности «Медицинская биохимия» (специалитет). В основе организации преддипломной практики лежит договор, заключаемый на возмездной основе между ГОУ ВПО «Российско-Армянский 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);

-принимаящая организация в лице руководителя организации (подразделения) 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 профилирующей кафедрой, а непосредственное руководство осуществляют утвержденные распоряжением Директора ИБМиФ научные руководители из числа преподавателей ИБМиФ. 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 Медицинской биохимии и биоинженерии. 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 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. Во время преддипломной практики студенты выполняют работу по предоставленной должности и собирают материал, необходимый для написания выпускной квалификационной (дипломной) работы по направлению специализации и в соответствии с выбранной темой. Конкретное содержание их работы определяется руководителем и уточняется в зависимости от особенностей баз практики. Руководитель 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 преддипломной 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.

6. 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 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, 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 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 подготовки выпускной квалификационной (дипломной) работы;
 - соблюдать распорядок дня и режим работы, установленные в подразделении.