

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мухарямова Лайсан Музиповна
Должность: и.о.первого проректора
Дата подписания: 12.05.2018 16:04:05
Уникальный программный идентификатор:
b57b96507511d4669a7e8b1e807a3d3a7412a55d

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по образовательным
программам ординатуры и аспирантуры
Малова А.А.



2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ АСПИРАНТОВ

Б 3.1. «Научные исследования» основной образовательной программы
подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Направление 06.06.01 Биологические науки

Направленность (профиль) 03.01.04 Биохимия

Форма обучения: очная/заочная

Разработчик программы

Кафедра биохимии и КЛД

Казань, 2018

1. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Исследовательская практика является важнейшим компонентом и составной частью учебного процесса аспирантов, выполняющая функции общепрофессиональной подготовки аспирантов к исследовательской и преподавательской деятельности в ВУЗе.

Цели исследовательской практики: формирование у аспирантов готовности к научно-исследовательской деятельности в области биологических наук с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникативных технологий.

Задачи освоения практики:

- приобретение навыков участия в коллективной научно-исследовательской работе в составе организации;
- знакомство с современными методиками и технологиями работы в научно-исследовательских организациях;
- приобретения опыта выступлений на научных семинарах, школах, конференциях, симпозиумах;
- овладение профессиональными умениями проведения содержательных научных дискуссий, оценок и экспертиз;
- подготовка материалов для научно-квалификационной работы (диссертации).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, по направлению подготовки 03.01.04 «Биохимия» должен обладать следующими **компетенциями**, в том числе:

Универсальными компетенциями:

УК-1 (способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности, планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития)

УК-5 (способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности и решать задачи собственного профессионального и личностного развития)

Обще-профессиональными компетенциями:

ОПК-1 (способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий)

Профессиональными компетенциями:

ПК-1 (способность и готовность определять предмет исследования, проблемы, задачи, имеющие актуальное теоретическое и прикладное значение, методологию исследования – выбрать наиболее эффективный методический подход для решения поставленных задач)

ПК-2 – (способность и готовность выбрать современные высокоспецифичные методы биохимического анализа, адекватные решению поставленных задач и формированию системного подхода к анализу информации, основанной на поиске решений с использованием теоретических знаний и практических умений в целях совершенствования профессиональной деятельности).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- структуру и физико-химические свойства низко- и высокомолекулярных веществ; общие и специфические пути катаболизма основных классов биологических соединений, их взаимосвязь и регуляцию; особенности молекулярного обеспечения функций органов и систем организма в норме и патологии; основы геномики, протеомики, и метаболомики; методологию проведения биохимических исследований; методы поиска, обработки и использования информации по биохимии; принципы доказательной медицины для проведения системного анализа медицинской; правила техники безопасности и работы в физических,

химических, биологических лабораториях с реактивами, приборами, животными;

Уметь:

– пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; пользоваться лабораторным оборудованием и реактивами с соблюдением правил техники безопасности; работать на высокотехнологичном лабораторном оборудовании; свободно читать оригинальную медицинскую литературу на иностранном языке, что предполагает овладение видами чтения с различной степенью полноты и точности понимания содержания: просмотровым (ориентировочно-референтным);

Владеть:

- методами планирования и проведения биологического эксперимента с использованием современных биохимических методов исследования, а также поиском необходимой информации для реализации исследования; постановкой экспериментов *in vivo*, *in vitro*, *ex vivo*; методами белковой химии - экстракция, разделение и очистка белков (высаливание, гель-фильтрация, хроматография, электрофорез и его виды, изоэлектрическое фокусирование и др.); методами выделения и очистки ферментов, идентификация гомогенности, контролем за степенью очистки; методами иммунохимии (иммуноэлектрофорез, иммуноферментный анализ), люминисцентными методами анализа; оптическими методами исследования; интерпретацией результатов современных биохимических методов исследования для оценки нормального функционирования организма и объяснять возможные причины отклонения от нормы;

Демонстрировать готовность и способность планировать и проводить биологические эксперименты с использованием современных гистологических методов исследования, а также анализировать результаты исследования и владеть методами поиска необходимой информации для реализации исследования.

2. Место исследовательской практики в структуре образовательной программы Исследовательская практика составляет вариативную часть общей образовательной программы. Данная практика базируется на знаниях, имеющихся у аспирантов после получения высшего профессионального образования по направлению подготовки. Аспирант должен знать иностранный язык, историю и философию науки, планирование и статистический анализ результатов НИР, доказательную медицину, технологии профессионально-ориентированного обучения, тренинг профессионально-ориентированных риторике, дискуссии и общения, информационные технологии в науке и образовании, нормативно-правовые основы высшего образования, клеточную биологию, гистологию, эмбриологию, нейробиологию и нейропатологию.

Объекты профессиональной деятельности аспирантов, при прохождении «Исследовательской практики»:

обучающиеся области науки, направленной на развитие лечебно-диагностической системы и создание условий для сохранения и улучшения здоровья населения.

Аспиранты, прошедшие «Исследовательскую практику» готовятся к следующим видам профессиональной деятельности:

научно-исследовательской деятельности в области биологических наук; преподавательской деятельности в области биологических наук.

3. Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Исследовательская практика входит в блок практики ОПОП аспирантуры по направлению подготовки. Общая трудоемкость исследовательской практики составляет 6 зачетных единиц. Продолжительность практики составляет 4 недели (216 часов.).

Структура практики включает следующие этапы: теоретический, организационно-подготовительный, основной и заключительный.

1. Теоретический этап, включающий в себя работу с литературой по ознакомлению с современными методами исследования и семинарские занятия.

2. Организационно-подготовительный этап включает подготовку индивидуального плана и комплексный анализ методов и нормативных документов, определяющих требования к подготовке и организации исследовательского процесса.

3. На основном этапе решаются задачи проектирования, конструирования и организации исследовательского процесса.

4. Заключительный этап включает подготовку, оформление и защиту отчёта по результатам практики

Структура и объем исследовательской практики

Виды работ	Всего часов/ ЗЕТ	Контактное обучение	
		Практическая работа	Дистанционные образовательные технологии
Всего часов по практике	216/6	216	
Самостоятельная работа обучающихся			
Промежуточная аттестация:			
Зачет	6		

4. Содержание «Исследовательской практики», структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы «Исследовательской практики» и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№	Разделы (этапы) практики	Общая трудоемкость	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость (в часах)				Формы текущей аттестации	
		Всего	Практическая работа	Консультации с научным руководителем	Дистанционное обучение	Самостоятельная работа	зачёт	
1. Теоретический этап								
1.1.	Ознакомление с современными методами исследования, постановки задачами современной клеточной биологии, цитологии, гистологии	36	18			18		Доклад, презентация, выступление на семинаре
2. Организационно-подготовительный								
2.1.	Проведение установочной беседы с научным руководителем от кафедры «Биохимии и КЛД». Проведение инструктажа, выдача индивидуальных заданий на практику, распределение по преподавателям кафедры, решение организационных вопросов.	16		2		4		Отчет в дневнике аспиранта
3. Основной этап								

3.1	Обоснование актуальности, утверждение темы исследования, подготовка аналитического обзора. Освоение и/или разработка методик. Набор экспериментального материала, обработка полученных данных, подготовка публикаций	128	61	6		61		Отчет в дневнике аспиранта
4. Заключительный этап								
4.1.	Выступления с докладами на научно-исследовательских семинарах, школах, конференциях, симпозиумах и т.п. Оформление тезисов конференций, статей в журналах, отчета по результатам практики	36		6		30		Доклад, выступление, результаты, проведенного исследования
	Всего: часов	216	90	17		109		

Исследовательская практика может быть разделена на этапы, в том числе по годам обучения, в соответствии с рекомендацией научного руководителя аспиранта и планом научно-исследовательской работы аспиранта.

5. Формы отчетности по практике

По окончании практики обучающийся должен представить на проверку отчет. Отчет по практике является основным документом обучающегося, отражающим, выполненную им во время практики работу. По результатам защиты отчета об исследовательской практике в листе промежуточной аттестации аспиранта и в индивидуальном плане аспиранта ставиться отметка о зачете (не зачете) исследовательской практики. Аспиранты, не прошедшие исследовательскую практику по неуважительным причинам или получившие неудовлетворительную оценку к прохождению государственной итоговой аттестации не допускаются.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования,
- оценочные средства контроля успеваемости;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков - и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

7.2. Дополнительная учебная литература

7.3. Периодическая печать

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Для учебной деятельности:

1. Электронная библиотечная система (ЭБС) КГМУ (<http://kgmu.kcn.ru/j3/biblioteka/elektronno-bibliotechnaya-sistema.html>)
2. ЭБС «Консультант студента» (<http://www.studmedlib.ru/>)
3. Электронный каталог НБ КГМУ
http://www.kgmu.kcn.ru:8888/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21FMT=&S21ALL=&Z21ID=&S21CNR=
4. СПС «КонсультантПлюс» (в локальной сети библиотеки)
5. Polpred.com Обзор СМИ(<http://www.polpred.com/>)

Для научной деятельности:

1. Электронные журналы на платформе eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru>

2. Электронная база данных по клинической медицине Clinical Key (Elsevier)
<https://www.clinicalkey.com>
3. Электронные научные информационные ресурсы зарубежного издательства Springer (<http://link.springer.com>)
4. Электронные научные информационные ресурсы Wiley Online Library
<http://onlinelibrary.wiley.com/>
5. Реферативная и наукометрическая электронная база SCOPUS
<http://www.scopus.com/>
6. Электронные версии книг Ebsco <http://search.ebscohost.com>
7. Электронные версии книг Эльзевир (<http://www.sciencedirect.com/>)
8. Электронная версия Медицинской газеты (www.mgzt.ru)
9. Архивы научных журналов <http://arch.neicon.ru/xmlui/>
Биохимия в Internet

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для достижения целей образования применяются следующие информационные технологии:

- электронные (компьютерные) образовательные ресурсы;
- электронные учебники и методические материалы;
- пересылка изучаемых материалов по компьютерным телекоммуникациям (электронная почта);

Перечень информационных справочных систем:

Электронная библиотека – eLibrary

Биология развития On-line

Образовательный портал <http://www.kgmu.kcn.ru:40404/moodle/>

10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) согласно ФГОС

лекционная аудитория, 4 лабораторных учебных аудиторий

Перечень оборудования, имеющегося на кафедре для проведения аудиторных занятий по дисциплине:

химические реактив, спектрофотометры, колориметры, мультимедийный проектор, экран, ноутбук

