

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР РАДИОЛОГИИ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор
ФГБУ «НМИЦ радиологии»
Минздрава России
Академик РАН, д.м.н



А.Д. Каприн

УТВЕРЖДЕНО

Решением Ученого Совета
ФГБУ «НМИЦ радиологии»
Минздрава России

№ 13 от «24» июля 2019 г.

ПРОГРАММА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Рекомендуется для подготовки кадров высшей квалификации
для направления подготовки **06.06.01 «Биологические науки»**

Профиль:

Радиобиология

для направления подготовки **31.06.01 «Клиническая медицина»**

Профили:

Лучевая диагностика, лучевая терапия;

Онкология

Квалификация выпускника:

Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Обнинск, 2020 г.

1. Цель научных исследований:

Целью научных исследований является расширение профессионального кругозора аспиранта, закрепление и углубление научной деятельности и формирование профессиональных компетенций в области научно-исследовательской деятельности по направлениям 31.06.01 Клиническая медицина, профили: онкология; лучевая диагностика, лучевая терапия (высшее образование - подготовка кадров высшей квалификации), 06.06.01 Биологические науки (радиобиология). Научно-исследовательская работа аспиранта организуется в тесной взаимосвязи с научно-исследовательской практикой и способствует формированию компетенций, необходимых для проведения научных исследований и развитию навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, получения достоверных научных данных в составе кафедральной научной школы.

Научно-исследовательская работа в системе подготовки кадров высшей квалификации является компонентом профессиональной подготовки к научно-исследовательской деятельности в высшем учебном заведении и представляет собой вид научной деятельности аспирантов. Для успешной научно-исследовательской работы аспирант должен освоить программу дисциплины «Методология научных исследований», иметь предварительную подготовку по профилю профилям направления клиническая медицина, радиобиология, владеть начальными навыками научного поиска (подбора клинического материала), уметь самостоятельно работать с основными информационными источниками, подбирать литературу по заданной теме, готовить реферативные обзоры по теме исследования, анализировать понятия, владеть навыками использования информационных технологий и баз данных.

2. Задачи научных исследований в аспирантуре:

- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления аспирантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;
- формирование умений разрабатывать рабочие планы и программы проведения научных исследований;
- подготовка данных для составления обзоров, отчетов, научных докладов и публикаций;
- формирование навыков и умения вести научную дискуссию, представлять результаты исследования в различных формах (презентация, реферат, эссе, аналитический обзор, критическая рецензия, доклад, сообщение, выступление, научная статья обзорного, исследовательского и аналитического характера и др.);
- приобретение опыта самостоятельной организации научно-исследовательской деятельности.

3. Место научных исследований в структуре ООП

Обучающиеся по направлениям по направлениям 31.06.01 Клиническая медицина, профили: онкология; лучевая диагностика, лучевая терапия (высшее образование - подготовка кадров высшей квалификации), 06.06.01 Биологические науки (радиобиология) проводят научно-исследовательскую работу в 1, 2, 3, 4, 5 и 6 семестрах обучения (для направления 06.06.01 1-8 семестры обучения). Научно-исследовательская работа в системе подготовки кадров высшей квалификации является компонентом профессиональной подготовки к научно-исследовательской деятельности и представляет собой вид научной деятельности аспирантов. Для успешной научно-исследовательской работы аспирант должен освоить программу дисциплины «Методология научных исследований», иметь предварительную подготовку по одному из направлений 31.06.01 Клиническая медицина, профили: онкология; лучевая диагностика, лучевая терапия (высшее образование - подготовка кадров высшей квалификации), 06.06.01 Биологические науки (радиобиология), владеть начальными навыками научного поиска (подбора клинического материала), уметь самостоятельно работать с основными информационными источниками, подбирать литературу по заданной теме, готовить реферативные обзоры по теме исследования, анализировать понятия, владеть навыками использования информационных технологий и баз данных.

4. Формы проведения научных исследований.

Основной формой является научно-исследовательская работа, которая проходит в рамках исполнения учебного плана подготовки аспиранта. По окончании научно-исследовательской работы основной задачей обучающегося является подготовка концепции кандидатской диссертации, сбор, анализ и обобщение собранного материала, апробация полученных результатов, формулировка выводов и рекомендаций. Аспирант публикует научные статьи по теме научного исследования в журналах, входящих в перечень ВАК и РИНЦ; выступает на научных конференциях, семинарах, круглых столах; участвует в научной работе Центра; изучает требования и подает (по возможности) заявку на грант. В конце работы аспирант формирует персональное исследовательское портфолио, оформляет и защищает отчет по полученным научным результатам.

В результате прохождения научно-исследовательской работы обучающийся должен:

Знать:

- методологию проведения научных исследований;
- современные технологии поиска и обработки информации;
- требования, предъявляемые к качеству, полноте и достоверности источников научной информации, используемой в научных исследованиях;
- требования, предъявляемые к оформлению результатов научных исследований;

Уметь:

- организовывать самостоятельную научно-исследовательскую работу;
- выявлять, формулировать актуальные проблемы в исследуемой области, ставить цели, определять предмет и задачи исследования;
- собирать, систематизировать и изучать научную литературу в области исследуемой темы;
- проводить клинические исследования;
- анализ медицинской документации по теме исследования;
- аргументировать результаты собственного научного исследования и делать обоснованные выводы;
- представлять результаты научного исследования в форме законченных научно-исследовательских работ: отчетов, рефератов, докладов, тезисов, научных статей;

Владеть:

- навыками самостоятельной научно-исследовательской работы;
- методами исследования и проведения экспериментальных работ и правилами использования исследовательского инструментария;
- методами анализа и обработки экспериментальных и эмпирических данных, средствами и способами обработки данных;
- навыками применения современного программного обеспечения для статистической обработки данных;
- научно-теоретическими подходами отечественных и зарубежных ученых по изучаемой проблеме, методами анализа данных, накопленных в научной отрасли по теме исследования;
- способами организации, планирования, и реализации научных работ, знаниями по оформлению результатов научно-исследовательской работы;
- навыками публичных выступлений;
- навыками подготовки презентаций и научных докладов, оформления научных статей и научной работы.

5. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения научных исследований

В результате прохождения научно-исследовательской работы обучающийся должен:

Знать:

- методологию проведения научных исследований;
- современные технологии поиска и обработки информации;
- требования, предъявляемые к качеству, полноте и достоверности источников научной информации, используемой в научных исследованиях;
- требования, предъявляемые к оформлению результатов научных исследований;

Уметь:

- организовывать самостоятельную научно-исследовательскую работу;
- выявлять, формулировать актуальные проблемы в исследуемой области, ставить цели, определять предмет и задачи исследования;
- собирать, систематизировать и изучать научную литературу в области исследуемой темы;
- проводить клинические исследования;
- анализ медицинской документации по теме исследования;
- аргументировать результаты собственного научного исследования и делать обоснованные выводы;
- представлять результаты научного исследования в форме законченных научно-исследовательских работ: отчетов, рефератов, докладов, тезисов, научных статей;

Владеть:

- навыками самостоятельной научно-исследовательской работы;
- методами исследования и проведения экспериментальных работ и правилами использования исследовательского инструментария;
- методами анализа и обработки экспериментальных и эмпирических данных, средствами и способами обработки данных;
- навыками применения современного программного обеспечения для статистической обработки данных;
- научно-теоретическими подходами отечественных и зарубежных ученых по изучаемой

- проблеме, методами анализа данных, накопленных в научной отрасли по теме исследования;
- способами организации, планирования, и реализации научных работ, знаниями по оформлению результатов научно-исследовательской работы;
 - навыками публичных выступлений;
 - навыками подготовки презентаций и научных докладов, оформления научных статей и научной работы.

Структура и содержание научных исследований:

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы	Трудоемкость	Формы текущего контроля
1.	Подготовительный этап	Изучение методических рекомендаций по организации и прохождению научно-исследовательской работы, целью, задачами и формой отчетности	24	Промежуточный отчет по научно-исследовательской работе
		Разработка индивидуальной программы научных исследований		
		Разработка теоретической концепции клинического научного исследования		
		Разработка концептуальной схемы исследования, протокола исследования		
		Выбор оптимальных методов статистического анализа, определение объема выборочной совокупности		
2.	Основной этап	Проведение пилотного исследования по теме научной работы. Сбор информации, формирование первичной документации	4812 часов (для направления 31.06.01) 6972 часов (для направления 06.06.01)	Промежуточный отчет по научно-исследовательской работе
		Представление результатов пилотного исследования в виде научной презентации, научного доклада		
		Изучение требований к подаче грантовых заявок по теме исследования		
		Анализ и обработка первичных данных исследования		
		Разработка табличных и графических приложений к диссертационной работы		
		Подготовка научного отчета по результатам исследования в виде научной статьи, научного доклада на научных конференциях, в том числе международных		
3.	Заключительный этап	Разработка выводов и рекомендаций по результатам исследования	24	Отчет по научно-исследовательской работе
		Формирование персонального исследовательского досье аспиранта(портфолио)		

		Подведение итогов научно-исследовательской работы. Подготовка и защита отчета о проведенных научных исследованиях. Оформление научных исследований в виде докладов на предзащите и оформление диссертационного материала в виде диссертации		
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые в научно-исследовательской работе:

Подготовительный этап:

- На подготовительном этапе аспирант самостоятельно изучает рекомендованную методическую литературу, необходимую для выполнения научно-исследовательской работы, знакомится с программой исследования. После этого аспирант совместно с научным руководителем диссертационной работы составляет рабочий план проведения научных исследований.

Основной этап

- Формулировка цели, задач, перспектив исследования. Определение актуальности и научной новизны работы. Формулирование темы и структуры научной работы (совместно с научным руководителем);
- Изучение и рецензирование научной литературы (зарубежной и отечественной) по тематике диссертационной работы;
- Ознакомление с научными методиками, технологией их применения, способами обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретацией;
- Написание первой главы диссертации «Обзор литературы» по теме исследования;
- Проведение научного исследования по теме научно-исследовательской работы;
- Сбор и обобщение материала;
- Статистическая обработка и анализ полученных данных;
- Подготовка и публикация научных статей в журналах перечня ВАК, РИНЦ, зарубежных журналах;
- Выступление на научных конференциях, конгрессах, семинарах с обязательной публикацией тезисов;
- Интерпретация полученных результатов, формулировка заключения, выводов, практически по результатам научно-исследовательской работы;
- Завершение написания диссертационной работы;
- Публикация научных статей, выступление на конференциях.

Заключительный этап:

- Подведение итогов научно-исследовательской работы;
- Подготовка научного доклада и презентации;
- Обсуждение результатов научного;
- Написание автореферата диссертации

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной научно-исследовательской работы аспирантов:

Самостоятельная работа аспирантов осуществляется в соответствии с индивидуальным планом, разрабатываемым совместно аспирантом и его научным руководителем. Аспирант в своей работе использует источники по теме своего научного исследования. Аспирант обязан ознакомиться с работами по теме своего исследования, рекомендованным ему научным руководителем, ведущими учеными в области клинической медицины или биологических наук. В обязательном порядке аспирант должен ознакомиться с работами по теме своего исследования, опубликованными в ведущих международных изданиях.

При выборе темы научно-исследовательской работы аспирант и его научный руководитель должны учитывать следующие рекомендации:

- тема научного исследования должна соответствовать приоритетным направлениям научных исследований;
- в рамках исследования должна решаться задача, имеющая актуальное значение для

соответствующего профиля клинической медицины, биологических наук;

- при планировании научно-исследовательской практики аспирант должен иметь возможность апробировать результаты исследования на практике, причем результаты такой апробации не должны вызывать сомнений в их достоверности.

Аспирант проводит научно-исследовательскую работу самостоятельно, не допуская плагиата и минимизируя дословное заимствование из своих ранее опубликованных работ. Научно-исследовательская деятельность предполагает знакомство с работой диссертационных советов, нормативными документами, регламентирующими их деятельность, порядком оформления представления к защите и защиты диссертации по соответствующему профилю направления клиническая медицина, биологические науки.

Учебно-методическое и информационное обеспечение практики:

а) основная литература:

1. Волков И.Г. Диссертация. Подготовка, защита, оформление. М., 2012.
2. Кузин Ф.А. Диссертация. Методика написания. Правила оформления. Порядок защиты. М., 2013.
3. Новиков А.М. Методология научного исследования: учеб.- метод, пособие

б) дополнительная литература:

1. Райзберг Б.А. Диссертация и ученая степень. М., 2011.
2. Ярская В.Н. Методология диссертационного исследования. Как защитить диссертацию. М., 2011.

Интернет-ресурсы

1. Научная электронная библиотека (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>);
2. Библиотека электронных журналов Elsevier (<http://www.elsevier.com/about/open-access/open-archives>);
3. Медицинская онлайн библиотека MedLib (<http://med-lib.ru/>);
4. Высшая аттестационная комиссия (ВАК) - <http://vak.ed.gov.ru/>

Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: № 317, оснащенная средствами воспроизведения и визуализации видео и аудио информации. Комплект специализированной мебели;

Технические средства: Компьютер: Intel Core i5-9400F @2.9GHz, 16 GB DDR3 RAM, Nvidia GeForce 1650 4GB, 1 TB HDD, 232 GB SSD Проектор Epson EB-1880

Обеспечен выход в интернет: Доступ в интернет: ООО «АТ-Телеком» Договор № 0373100068220000081 от 16.03.2020 г.

Программное обеспечение: License 87910271 02494300ZZS2105 (действительна до 31.05.2021 г., обновляется ежегодно).

Формы аттестации по итогам практики:

Аттестация за научно-исследовательскую работу проводится научным руководителем по результатам оценки всех форм отчетности аспиранта. Для получения положительной оценки аспирант должен полностью выполнить всё содержание практики, своевременно оформить текущую и итоговую документацию. Практикант, не выполнивший программу НИР или не предоставивший её результаты в установленные сроки, считается не аттестованным.

По итогам НИР аспирант предоставляет письменный отчет.

Отчет должен содержать сведения о выполнении индивидуального плана, подготовке к публикации и опубликованных научных статья в журналах ВАК и РИНЦ, зарубежных журналах, об участии аспиранта в российских и международных конференциях по профилю подготовки, об участии в научно-исследовательской работе Центра.

К отчету должны прилагаться документы, подтверждающие указанные в отчете достижения (копии текстов статей, докладов, первичные данные, собранные в результате исследования и т.д.).

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по научно-исследовательской деятельности:

Отчет о научно-исследовательской деятельности представляется на защиту и оценивается на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценочные средства, критерии и показатели оценивания результатов обучения:

Оцениваемая компетенция	Раздел практики	Оценочное средство	Критерии оценивания
<p>ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, УК-1, УК-2, УК-3, (для направления подготовки 31.06.01)</p> <p>ОПК-1, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ПК-1, ПК-2 (для направления подготовки 06.06.01)</p>	<p>Разработка теоретической концепции клинического научного исследования</p>	<p>План научного исследования, включающий формулировку темы исследования, актуальность, цель, задачи исследования, описание необходимого объема выборки и методов статистического анализа</p>	<p>Глубина планирования Логичность и последовательность изложения Соответствие темы исследования заявленной актуальности, соответствие цели и задач исследований теме Адекватность предлагаемых методов статистического анализа</p>
<p>ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, УК-1, УК-2, УК-3, (для направления подготовки 31.06.01)</p> <p>ОПК-1, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ПК-1, ПК-2 (для направления подготовки 06.06.01)</p>	<p>Разработка концептуальной схемы исследования, протокола исследования</p>		
<p>ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, УК-1, УК-2, УК-3, (для направления подготовки 31.06.01)</p> <p>ОПК-1, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ПК-1, ПК-2 (для направления подготовки 06.06.01)</p>	<p>Выбор оптимальных методов статистического анализа, определение объема выборочной совокупности</p>		
<p>ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, УК-1, УК-2, УК-3, (для направления подготовки 31.06.01)</p> <p>ОПК-1, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ПК-1, ПК-2 (для направления подготовки 06.06.01)</p>	<p>Изучение требований к подаче грантовых заявок по теме исследования, оформление заявки на грант</p>	<p>Заявка изобретение по теме исследования</p>	<p>Соответствие заявки требованиям, соответствие содержания заявки специфики исследования</p>
<p>ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, УК-1, УК-2, УК-3, (для направления подготовки 31.06.01)</p> <p>ОПК-1, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ПК-1, ПК-2 (для направления подготовки 06.06.01)</p>	<p>Проведение пилотного исследования по теме научной работы. Сбор информации, формирование первичной документации</p>	<p>Первичная документация, содержащая собранные данные</p>	<p>Актуальность, достоверность и полнота собранной информации</p>
<p>ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, УК-1, УК-2, УК-3, (для направления подготовки 31.06.01)</p> <p>ОПК-1, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ПК-1, ПК-2 (для направления подготовки 06.06.01)</p>	<p>Формирование персонального исследовательского досье аспиранта (портфолио)</p>	<p>Личное портфолио</p>	<p>Полнота и достоверность информации о результатах обучения и научной деятельности аспиранта</p>

<p>ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, УК-1, УК-2, УК-3, (для направления подготовки 31.06.01)</p> <p>ОПК-1, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ПК-1, ПК-2 (для направления подготовки 06.06.01)</p>	<p>Разработка выводов и рекомендаций по внедрению результатов исследования в клиническую практику</p>	<p>Выводы и практические рекомендации по результатам исследования</p>	<p>Соответствие выводов и практических полученным результатам исследования. Соответствие выводов цели и задачам исследования</p>
<p>ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, УК-1, УК-2, УК-3, (для направления подготовки 31.06.01)</p> <p>ОПК-1, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ПК-1, ПК-2 (для направления подготовки 06.06.01)</p>	<p>Представление результатов пилотного исследования в виде научной презентации, научного доклада</p>	<p>Презентация, текст доклада</p>	<p>Содержание доклада, полнота представления результатов исследования. Техническое оформление презентации</p>
<p>ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, УК-1, УК-2, УК-3, (для направления подготовки 31.06.01)</p> <p>ОПК-1, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ПК-1, ПК-2 (для направления подготовки 06.06.01)</p>	<p>Подготовка научного отчета по результатам исследования в виде научной статьи, научного доклада на научных конференциях, в том числе международных</p>	<p>Статья, текст доклада, презентация</p>	<p>Содержание научной статьи, соответствие теме и результатам исследования, научная новизна, корректность заимствований.</p>

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 31.06.01 Клиническая медицина (уровень подготовки кадров высшей квалификации), ФГОС ВО 06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Программа разработана руководителями научно-исследовательской деятельности Фалалеевой Н.А., Гулидовым И.А.

**Ученый секретарь
ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России**



Е.П. Жарова