# Приложение 4

**Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный научно-клинический центр физико-химической медицины имени академика Ю.М. Лопухина Федерального медико-биологического агентства»**

УТВЕРЖДЕНО

заместитель генерального директора

ФНКЦ ФХМ им. Ю.М. Лопухина ФМБА России

чл.-корр, д.м.н.,

Загайнова Е.В.

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (КЛИНИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ**

Уровень высшего образования

**подготовки кадров высшей квалификации**

Специальность

**31.08.09 - Рентгенология**

Квалификация

**Врач-рентенолог**

Форма обучения

**Очная**

Москва

2025

# Цель и задачи прохождения практики, требования к результатам освоения

**Цель прохождения практики**

Приобретение знаний и практических навыков к самостоятельной научно- исследовательской работе, а также к проведению научных исследований в составе проектной группы и формирование личностных качеств и умений, необходимых для осуществления профессиональной деятельности врача-рентгенолога.

**Задачи прохождения практики**

* 1. Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач;
  2. Формирование умений и навыков самостоятельной научно- исследовательской деятельности;
  3. Формирование умений и навыков к анализу, систематизации и обобщению результатов научных исследований.

**Требования к результатам освоения**

Формирование универсальных и профессиональных компетенций у обучающихся в ходе прохождения практики осуществляется за счет выполнения обучающимися всех видов учебной деятельности соответствующего периода учебного плана, предусматривающих теоретическую подготовку и приобретение практических навыков в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

*Таблица 1*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код и наименование компетенции, индикатора достижения**  **компетенции** | **Планируемые результаты обучения в ходе прохождения практики** | |
| ***УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте*** | | |
| УК-1.1 Анализирует достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте | Знать | - Профессиональные источники информации, в т.ч. базы данных |
| Уметь | * Пользоваться профессиональными источниками информации; * Анализировать полученную информацию |
| Владеть | - Технологией сравнительного анализа – дифференциально-  диагностического поиска на основании профессиональных источников информации |
| УК-1.2 Оценивает  возможности и способы применения достижений в области медицины и  фармации в  профессиональном контексте | Знать | * Методы абстрактного мышления при установлении истины; * Методы научного исследования путем мысленного расчленения объекта и путем изучения предмета в его целостности, единстве его частей |
| Уметь | - Анализировать альтернативные варианты решения  исследовательских задач и оценивать перспективность реализации этих вариантов |
| Владеть | - Навыком использования абстрактного мышления при решении  проблем, возникающих при выполнении исследовательских работ, навыками отстаивания своей точки зрения |
| ***ПК-3. Способен к участию в научно-исследовательской и педагогической деятельности на основе полученных научных знаний*** | | |
| ПК-3.1 Планирует научно- | Знать |  Основные приемы и принципы планирования и протоколирования научных исследований |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| исследовательскую деятельность | Уметь | – Планировать, организовать самостоятельный исследовательский процесс |
| Владеть | – Навыком проектирования научно-исследовательской деятельности;   Технологиями поиска информации в информационных системах, ее хранения и систематизации |
| ПК-3.2 Осуществляет научно-  исследовательскую деятельность | Знать | - Методы проведения научных исследований;   Основные принципы подготовки и представления научных докладов, подготовки и оформления научной публикации |
| Уметь | * Применять на практике основные положения по планированию и организации научных исследований; * Проводить научные исследования |
| Владеть | * Оценкой результата научного исследования; * Навыком оформления научно-исследовательской работы |

# Объем и структура практики, организация проведения практики

В соответствии с программой ординатуры объем и продолжительность практики составляет: 3 зачетные единицы, 108 часов, 2 недели.

Содержание практики по разделам (выполнение работ, соответствующих видам работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью) приведено в таблице 2.

*Таблица 2*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Содержание практики**  **(выполнение работ, соответствующие видам работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью)** | **Сроки (продолжительность) работ** | | **Код индикатора** |
| **Нед.** | **Час.** |
| **Полугодие 3** | **2** | **108** | **-** |
| **Раздел 1. Современные формы и методы организации научных исследований** | 0,5 | 27 | ПК-3.1 |
| 1.1. Использование современных форм и методов организации и проведения научных и экспериментальных исследований |
| 1.2. Документальное сопровождение научно-исследовательских работ |
| **Раздел 2. Основы планирования научной работы и оформления научных результатов** | 1 | 54 | УК-1.2  ПК-3.1  ПК-3.2 |
| 2.1. Планирование и оформление основных видов научных публикаций |
| 2.2. Представления научных данных в виде презентации, доклада и участия в научных дискуссиях |
| 2.3. Речевое оформление устного выступления с презентацией результатов научного исследования |
| **Раздел 3. Аналитические методы и инструменты для измерения и анализа результатов научно-исследовательской работы** | 0,5 | 27 | УК-1.1  ПК-3.1 |
| 3.1. Количественные исследования научных коммуникаций и публикационных потоков |
| 3.2.Использование международных индексов научного цитирования (Scopus, Web of Science) и Российского индекса научного  цитирования (РИНЦ) |

***Форма проведения практики****:* концентрированная.

Научно-исследовательская работа является разделом программы ординатуры и представляет собой вид учебной работы, непосредственно ориентированной на практическую подготовку обучающихся в соответствии с видом(ами) деятельности, на который направлена программа ординатуры.

Практическая подготовка осуществляется на базе кафедр Университета. Обучающиеся в период прохождения практики:

ведут дневники практики;

соблюдают правила внутреннего трудового распорядка;

соблюдают правила охраны труда, техники безопасности, в т.ч. пожарной;

готовят отчет о прохождении практики.

В процессе прохождения практики обучающийся руководствуется данной программой производственной практики.

# Формы отчетности по практике

Комплект отчетных документов по практике на каждого обучающегося включает:

дневник практики;

отчет о прохождении практики.

Оценивание практики осуществляется в ходе:

текущего контроля успеваемости, который проводится по итогам выполнения отдельных видов работ и (или) разделов в целом, о чем делается соответствующая отметка в дневнике практики;

промежуточной аттестации, которая проводится руководителем практической подготовки от Университета в период, предусмотренный календарным учебным графиком.

Промежуточная аттестация проводится в форме защиты отчета о прохождении практики.

Форма промежуточной аттестации установлена учебным планом.

Оценка о прохождении практики выставляется в аттестационный лист (зачетную ведомость).

# Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по практике

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по итогам прохождения практики представлены в Приложении 1 и являются неотъемлемой частью настоящей программы.

# Учебно-методическое обеспечение практики

*Таблица 3*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно- методической литературы** | **Количество экземпляров** |
| 1. | Лучевая диагностика [Текст] : [учеб. для вузов] / И. П. Королюк, Л. Д.  Линденбратен. – 3-е изд., перераб и доп. – Москва : БИНОМ, 2015. – 492 с. : ил. – (Учебная литература для студентов медицинских вузов). | 10 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 2. | Лучевая диагностика [Электронный ресурс] : [учеб. для высш. проф. образования] / [Г. Е. Труфанов и др.] ; под ред. Г. Е. Труфанова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 496 с. : ил. – URL : [http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp.](http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp) | Удаленный доступ |
| 3. | Прокоп, М. Спиральная и многослойная компьютерная томография [Текст] : [учеб. пособие для послевуз. образования врачей] : в 2 т. / М. Прокоп, М. Галански ; [пер. с англ. Ш. Ш. Шотемор ; пер с англ. под общ. ред. А. В. Зубарева, Ш. Ш. Шотемора]. - 3-е изд. - Москва : МЕДпресс-информ, 2011. - Пер. изд.: Spiral and Mulyislice Computer Tomography of the Body / M. Prokop, M. Galanski (Stuttgart, New York :  Thieme). Т. 1. - 2011. | 5 |
| 4. | Прокоп, М. Спиральная и многослойная компьютерная томография [Текст] : [учеб. пособие для послевуз. образования врачей] : в 2 т. / М. Прокоп, М. Галански ; [пер с англ. : Ш. Ш. Шотемор ; под общ. ред. А. В. Зубарева, Ш. Ш. Шотемора]. - 3-е изд. - Москва : МЕДпресс-информ, 2011. - Пер. изд.: Spiral and Mulyislice Computer Tomography of the Body / M. Prokop, M. Galanski (Stuttgart, New York : Thieme). Т. 2. - 2011. | 5 |
| 5. | Магнитно-резонансная томография [Электронный ресурс] : справочник : пер. с англ.  / К. Уэстбрук.–3-е изд. (эл.). – Москва : БИНОМ. Лаб. знаний, 2018.– 451 с. – Режим доступа: [http://ibooks.ru.](http://ibooks.ru/) | Удаленный доступ |
| 6. | Уэстбрук К. Магнитно-резонансная томография [Электронный ресурс] : справочник : пер. с англ. / К. Уэстбрук.–2-е изд. (эл.). – Москва : БИНОМ. Лаб. знаний, 2015.– 451 с. - URL : [http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp.](http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp) | Удаленный доступ |
| 7. | Синицын, В. Е. Магнитно-резонансная томография [Электронный ресурс] : учеб. пособие для системы послевуз. проф. образования врачей / В. Е. Синицын, Д. В. Устюжанин. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 204 с. : ил. – URL : [http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp.](http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp) | Удаленный доступ |
| 8. | Совмещенная позитронно-эмиссионная и компьютерная томография (ПЭТ-КТ) в онкологии [Текст] / Г. Е. Труфанов, В. В. Рязанов, Н. И. Дергунова ; Г. Е. Труфанов, В. В. Рязанов, Н. И. Дергунова и др. ; Военно-медицинская академия. - Санкт- Петербург : ЭЛБИ-СПб., 2005. - 124 с. | 1 |
| 9. | Основы медицинского права России [Текст] : [учеб. пособие для мед. и фармацевт. специальностей] / [авт.-сост. : Ю. Д. Сергеев, А. А. Мохов] ; под. ред. Ю. Д. Сергеева. - М. : Мед. информ. агентство, 2011. | 3 |
| 10. | Медицинское право [Электронный ресурс] : [учеб. пособие для высш. проф. образования] / С. Ю. Сашко, Л. В. Кочорова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. 350 с. – Режим доступа: [http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp.](http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp) | Удаленный доступ |

# Материально-техническое обеспечение практики

При прохождении практики (части практики) в Университете обучающиеся обеспечиваются материально-техническим оборудованием и библиотечным фондом Университета. Каждый обучающийся имеет доступ к компьютерным технологиям, мультимедийному оборудованию, учебно-наглядным пособиям, симуляционной технике.

Приложение 1 к программе производственной практики

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

**«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»**

Специальность

**31.08.09 Рентгенология**

Направленность (профиль) программы

**Рентгенология**

Уровень высшего образования

**подготовка кадров высшей квалификации**

Москва, 2022 г.

1. **Перечень компетенций, формируемых в ходе прохождения практики**

*Таблица 1*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код и наименование компетенции, индикатора**  **достижения компетенции** | **Планируемые результаты обучения в ходе прохождения практики** | |
| ***УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте*** | | |
| УК-1.1 Анализирует достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте | Знать | - Профессиональные источники информации, в т.ч. базы данных |
| Уметь | * Пользоваться профессиональными источниками информации; * Анализировать полученную информацию |
| Владеть | - Технологией сравнительного анализа – дифференциально- диагностического поиска на основании профессиональных  источников информации |
| УК-1.2 Оценивает  возможности и способы применения достижений в области медицины и  фармации в  профессиональном контексте | Знать | * Методы абстрактного мышления при установлении истины; * Методы научного исследования путем мысленного расчленения объекта и путем изучения предмета в его целостности, единстве его   частей |
| Уметь | - Анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и оценивать перспективность реализации  этих вариантов |
| Владеть | - Навыком использования абстрактного мышления при решении  проблем, возникающих при выполнении исследовательских работ, навыками отстаивания своей точки зрения |
| ***ПК-3. Способен к участию в научно-исследовательской и педагогической деятельности на основе полученных научных знаний*** | | |
| ПК-3.1 Планирует научно-  исследовательскую деятельность | Знать |  Основные приемы и принципы планирования и протоколирования научных исследований |
| Уметь | – Планировать, организовать самостоятельный исследовательский  процесс |
| Владеть | – Навыком проектирования научно-исследовательской деятельности;   Технологиями поиска информации в информационных системах, ее хранения и систематизации |
| ПК-3.2 Осуществляет научно-  исследовательскую деятельность | Знать | - Методы проведения научных исследований;   Основные принципы подготовки и представления научных докладов, подготовки и оформления научной публикации |
| Уметь | * Применять на практике основные положения по планированию и организации научных исследований; * Проводить научные исследования |
| Владеть | * Оценкой результата научного исследования; * Навыком оформления научно-исследовательской работы |

1. **Описание критериев и шкал оценивания компетенций**

В ходе текущего контроля успеваемости оценивается выполнение работ, соответствующие видам работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, предусмотренных программой производственной практики. Текущий контроль успеваемости осуществляется руководителем практической подготовки, о чем делается отметка (подпись) в соответствующем столбце дневника практики.

Промежуточная аттестация проводится в период, предусмотренный календарным учебным графиком. Оценивание уровня сформированности компетенций осуществляется в ходе защиты отчета о прохождении практики и ответов на вопросы.

Обучающиеся оцениваются по двухбалльной шкале: «зачтено», «не зачтено».

**Оценка «зачтено»** – выставляется ординатору, если он глубоко усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его

изложил в отчете о прохождении практики и на его защите, умеет связывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, умеет принять правильное решение и грамотно его обосновывать.

**Оценка «не зачтено»** – выставляется ординатору, который не знает значительной части программного материала, допускает грубые ошибки как в отчете о прохождении практики, так и на его защите, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно, не владеет комплексной оценкой ситуации.

Ординатору, не сдавшему отчет о прохождении практики в установленный календарным учебным графиком период, выставляется оценка «не зачтено».

1. **Типовые контрольные задания**

Примерные варианты оценочных заданий для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

*Таблица 2*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Раздел | Наименование раздела | Оценочное задание | Код индикато ра |
| Полугодие 3 | | | |
| Раздел 1 | **Современные формы и методы организации научных**  **исследований** | Контрольное задание:   1. Формы реализации научно-исследовательских работ; 2. Принципы теоретического уровня исследования; 3. Основы методологии научных исследований; 4. Принципы выбора темы научно-исследовательской работы; 5. Основные источники научной информации | ПК-3.1 |
| Раздел 2 | **Основы планирования научной работы и оформления научных**  **результатов** | Контрольное задание:   1. Разделы научной статьи; 2. Принципы работы над публикацией; 3. Каков состав и последовательность сведений в библиографической ссылке на публикацию в научном журнале; 4. Методы проведения научных исследований; 5. Этапы научно-исследовательской работы; 6. Формы абстрактного мышления | УК-1.2  ПК-3.1  ПК-3.2 |
| Раздел 3 | **Аналитические методы и инструменты для измерения и анализа**  **результатов научно-**  **исследовательской работы** | Контрольное задание:   1. Что определяет импакт-фактор научных журналов, периодичность их определения; 2. Какая из баз библиометрических данных дает возможность поиска авторов одновременно на кириллице и латинице | УК-1.1  ПК-3.1 |

1. **Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов прохождения практики**

По результатам прохождения практики обучающийся обязан подготовить отчет о прохождении практики, свидетельствующий о закреплении знаний, умений, приобретении практических навыков и опыта, сформированности компетенций и защитить его.

Если обучающийся без уважительной причины своевременно не сдал отчет по итогам прохождения практики, то у него возникает академическая задолженность. Обучающиеся, имеющие академическую задолженность по практике, вправе предоставить отчет о прохождении практики и защитить его в течение одного месяца с момента образования академической задолженности.

Обучающиеся, не ликвидировавшие в установленные сроки академической задолженности, отчисляются из Университета как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы.

*Примерная структура отчета о прохождении практики:*

1. Введение;
2. Два-три раздела;
3. Заключение;
4. Список использованных источников;
5. Приложения (при необходимости).

*Основными требованиями, предъявляемыми к содержанию отчета о прохождении практики, являются следующие:*

во введении указываются: цель, место, дата начала и продолжительность практики, краткий перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики;

в основной части отчета дается описание основных достигнутых результатов в период прохождения практики в соответствии с программой практики. В случае невыполнения (неполного выполнения) программы практики в отчете отразить причины невыполнения.

в заключении описываются навыки и умения, приобретенные за время практики; делаются индивидуальные выводы о практической значимости для себя пройденной практики.

*Основными требованиями, предъявляемыми к оформлению отчета о прохождении практики, являются следующие:*

отчет должен быть отпечатан на компьютере через 1,5 интервала, номер шрифта - 14 Times New Roman, объемом 15-30 страниц машинописного текста;

в отчет могут входить приложения (таблицы, графики, заполненные бланки и т.п.) объемом не более 20 страниц (приложения (иллюстрационный материал) в общее количество страниц отчета не входят);

качество напечатанного текста и оформление иллюстраций, таблиц должно удовлетворять требованию их четкого воспроизведения;

фамилии, названия учреждений, организаций, фирм и другие имена собственные приводят на языке оригинала;

страницы отчета нумеруют;

схемы, рисунки, таблицы и другой иллюстративный материал, расположенный на отдельных листах, включаются в общую нумерацию страниц, но не засчитываются в объем работы;

титульный лист включается в общую нумерацию страниц, однако номер страницы на титульном листе не проставляется;

расчетный материал должен оформляться в виде таблиц, таблицу следует располагать в отчете непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые,

или на следующей странице, на все приводимые таблицы должны быть ссылки в тексте отчета. Рисунки (графики, схемы, диаграммы и т.п.) следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице, иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные, на все рисунки должны быть даны ссылки в работе.

*Наиболее общими недостатками при составлении отчета о прохождении практики являются:*

* нарушение правил оформления отчета о прохождении практики;
* отсутствие вспомогательных документальных материалов, подтверждающих проведение (выполнение) в ходе практики различных задач;
* невыполнение программы практики;
* расплывчатость заключений обучающегося в отчете о прохождении практики;
* отсутствие списка использованных источников.