ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ТУБЕРКУЛЕЗА»

(ФГБНУ «ЦНИИТ»)

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ФГБНУ «ЦНИИТ»
чл.-корр. РАН, д.м.н., профессор
_____Эргешов А.
«28» _____2022г.

Подготовка научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

Область науки:

3. Медицинские науки

Группа научных специальностей:

3.1. Клиническая медицина

Научная специальность:

3.1.9. «Хирургия»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Москва, 2022

Оглавление

1. Цель и задачи изучения дисциплины (модуля) 3
2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы 3
3. Содержание дисциплины (модуля) 4
4. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) 4
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся 6
6. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся 7
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) 11
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) 12
9. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины (модуля) 12

I. **Цель и задачи изучения дисциплины (модуля)**

Цель изучения дисциплины (модуля):

Сформировать у аспирантов способность и устойчивые навыки к научно-исследовательской деятельности и выполнению научно-квалификационной работы (диссертации).

Задачи дисциплины (модуля):

1. Сформировать умения руководствоваться требованиями нормативной базы подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) в аспирантуре;
2. Сформировать навыки поиска нормативно-правовой информации в поисковых правовых системах при подготовке научно-квалификационной работы (диссертации);
3. Сформировать умения критически оценивать методологии научных исследований в разделе медицины и биологии;
4. Сформировать навыки подхода к созданию протокола научного исследования с учетом целей и задач научно-исследовательской работы, а также особенностей объекта изучения и критериев оценки результата**;**
5. Сформировать навыки оценки качества научных исследований в области медицины и биологии и отчетов об их результатах;
6. Сформировать у аспирантов навыки и умения в области планирования и оформления результатов научных исследований в виде современных технологий написания статей, диссертационных работ, научно-исследовательских работ и научных отчетов, а также представления данных на различных научных форумах;
7. Сформировать практические умения и навыки по организации и проведению высокотехнологичных научных исследований в области медицины и биологии;
8. Сформировать умения по использованию современных научных методик для решения конкретных задач выполнения научного исследования в биологии и медицине**;**
9. Сформировать умения использования специальной литературы по освоению различных методов анализа и обработки данных в области медицины и биологии.

2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Таблица 1

Виды учебной работы		**Всего, час.**	**Объем по полугодиям**					
			1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Контактная работа обучающегося с преподавателем по видам учебных занятий (Контакт. раб.):		*36*	*36*	-	-	-	-	-
Лекционное занятие (Л)		*18*	*18*	-	-	-	-	-
Семинарское/практическое занятие (СПЗ)		*18*	*18*	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе подготовка к промежуточной аттестации (СР)		*36*	*36*	-	-	-	-	-
Вид промежуточной аттестации: Зачет (З), Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э), Кандидатский экзамен (КЭ)		*Зачет*	*3*	-	-	-	-	-
Общий объем	**в часах**	*72*	*72*	-	-	-	-	-
	в зачетных единицах	*2*	*2*	-	-	-	-	-

3. Содержание дисциплины (модуля)

Раздел 1. Современные формы и методы организации научных исследований

1.1. Основные современные формы и методы организации и проведения научных и экспериментальных исследований.

1.2. Организация и ведение внебюджетной научной работы.

1.3. Организация работы научно-экспериментальных комплексов (лабораторий, вивариев и пр.).

1.4. Исследовательский коллектив как субъект научной (научно-исследовательской) деятельности. Структура и функционирование научного коллектива.

1.5. Документальное сопровождение исследовательских работ и испытаний.

Раздел 2. Основы планирования научной работы и оформления научных результатов

2.1. Планирование, выполнение и оформление, научных (научно-исследовательских), диссертационных работ.

2.2. Планирование и оформление основных видов научных публикаций.

2.3. Основы подготовки и представления научных данных в виде презентации, доклада и участия в научных дискуссиях.

2.4. Специфика речевого оформления устного выступления с презентацией результатов научного исследования.

Раздел 3. Аналитические методы и инструменты для измерения и анализа результатов научно-исследовательской деятельности: введение в прикладную наукометрию и библиометрию

3.1. Количественные исследования научных коммуникаций и публикационных потоков. Основные понятия и методы наукометрии и библиометрии.

3.2. Международные индексы научного цитирования (Scopus, Web of Science).

3.3. Российский индекс научного цитирования (РИНЦ): национальный инструмент для оценки результатов научной (научно-исследовательской) деятельности ученого, организации, журнала.

3.4. Анализ результативности и эффективности научной (научно-исследовательской) деятельности в организации (на основе библиометрических индикаторов).

3.5. Практикум по расчетам показателей публикационной активности и эффективности научной (научно-исследовательской) деятельности.

4.Учебно-тематический план дисциплины (модуля)

Таблица 2

Номер раздела, темы	Наименование разделов, тем	Количество часов					Форма контроля
		Всего	Контакт раб.	Л	СПЗ	СР	
	Полугодие 1	**72**	**36**	**18**	**18**	**36**	**Зачет**
Раздел 1	**Современные формы и методы организации научных исследований**	**24**	**12**	**10**	**2**	**12**	Устный опрос
Тема 1.1	Основные современные формы и методы организации и проведения научных и	4	2	2	-	2	

	экспериментальных исследований						
Тема 1.2	Организация и ведение внебюджетной научной работы	4	2	2	-	2	
Тема 1.3	Организация работы научно-экспериментальных комплексов (лабораторий, вивариев и пр.)	4	2	2	-	2	
Тема 1.4	Исследовательский коллектив как субъект научной (научно-исследовательской) деятельности. Структура и функционирование научного коллектива.	6	4	2	2	2	
Тема 1.5	Документальное сопровождение исследовательских работ и испытаний.	6	2	2	-	4	
Раздел 2	**Основы планирования научной работы и оформления научных результатов**	**24**	**10**	**4**	**6**	**14**	Устный опрос
Тема 2.1	Планирование, выполнение и оформление, научных (научно-исследовательских), диссертационных работ.	8	4	2	2	4	
Тема 2.2	Планирование и оформление основных видов научных публикаций	6	2	-	2	4	
Тема 2.3	Основы подготовки и представления научных данных в виде презентации, доклада и участия в научных дискуссиях	6	2	2	-	4	
Тема 2.4	Специфика речевого оформления устного выступления с презентацией результатов научного исследования	4	2	-	2	2	
Раздел 3	**Аналитические методы и инструменты для измерения и анализа результатов научно--исследовательской деятельности: введение в прикладную наукометрию и библиометрию**	**24**	**14**	**4**	**10**	**10**	Устный опрос
Тема 3.1	Количественные исследования научных коммуникаций и публикационных потоков. Основные понятия и методы наукометрии и библиометрии	4	2	2	-	2	
Тема 3.2	Международные индексы научного цитирования (Scopus, Web of Science)	4	2	-	2	2	
Тема 3.3	Российский индекс научного цитирования (РИНЦ): национальный инструмент для оценки результатов научной (научно-исследовательской) деятельности ученого, организации, журнала	4	2	-	2	2	
Тема 3.4	Анализ результативности и эффективности научной (научно-исследовательской) деятельности в организации (на основе библиометрических индикаторов)	8	4	2	2	4	
Тема 3.5	Практикум по расчетам показателей публикационной активности и эффективности научной (научно-исследовательской) деятельности	4	4	-	4	-	
	Общий объем	**72**	**36**	**18**	**18**	**36**	

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Цель самостоятельной работы обучающихся заключается в глубоком, полном усвоении учебного материала и в развитии навыков самообразования. Самостоятельная работа включает: работу с текстами, литературой, учебно-методическими пособиями, нормативными материалами, в том числе материалами Интернета, а также проработка конспектов лекций, написание докладов, рефератов, участие в работе семинаров, научных конференциях.

Задания для самостоятельной работы

Таблица 3

Номер раздела	Наименование раздела	Вопросы для самостоятельной работы
1.	**Современные формы и методы организации научных исследований**	1. Назначение стадий клинических испытаний лекарственного препарата. 2. Что понимают под надлежащей лабораторной практикой? 3. Каковы цели доклинических испытаний лекарственных веществ и изделий медицинского назначения? 4. Для чего создается Локальный этический комитет и каковы его полномочия и функции? 5. Состав локального этического комитета учреждения или предприятия занятого биомедицинскими исследованиями. Принципы и порядок формирования. 6. Предназначение и основные виды стандартных операционных процедур, используемых в биомедицинских исследованиях. 7. Основные структурно-функциональные подразделения современного вивария и принципы их деятельности. 8. Основные элементы доклинических испытаний субстанций, лекарственных средств и изделий медицинского назначения 9. Научные биомедицинские школы на медико-биологическом факультете РНИМУ, наиболее яркие достижения. 10. Российские и международные организации по контролю за правильным использованием тест – систем и поддержанию надлежащего режима их содержания и использования. Полномочия и функции.
2.	**Основы планирования научной работы и оформления научных результатов**	1. Временный научный коллектив, процедура создания и предназначение. 2. Функции и роли членов временного научного коллектива. 3. Типы научных публикаций и их влияние на развитие науки. 4. Охарактеризуйте различия в подготовке и защите диссертаций в России и за рубежом. 5. Назначение экзаменов кандидатскогоминимума. 6. Этапы подготовки диссертационного исследования. Отличия при подготовке исследованияна соискание степени кандидата и доктора наук? 7. Основные этапы исторической эволюции ученых степеней и званий. 8. Социальные функции научной статьи. Как менялись эти функции в исторической ретроспективе? 9. Предположите возможные изменения в

		структуре и функциях научной статьи в будущем. 10. Высшая аттестационная комиссия при Министерстве образования и науки Российской Федерации. Полномочия и функции.
3.	**Аналитические методы и инструменты для измерения и анализа результатов научно-исследовательской деятельности: введение в прикладную наукометрию и библиометрию**	1. Исторические этапы формирования подхода к оценке науки с точки зрения формальных показателей. 2. В чем отличие формальной оценки научной результативности как исследовательской практики от индустрии? 3. Ограничения использования наукометрических показателей в полидисциплинарном научном пространстве социальных институций. 4. Преимущества и ограничения национальных индексов научного цитирования. 5. Формы информационного мошенничества научных изданий. Технология регистрации информационного мошенничества при помощи информационных систем. 6. Преимущества динамических показателей формальной оценки научной результативности. 7. Возможная перспектива развития информационных технологий в формальной оценке научной результативности.

Контроль самостоятельной работы осуществляется на семинарских (практических) занятиях.

6. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Примерные варианты оценочных заданий для текущего контроля успеваемости

Таблица 4

Раздел, тема	Наименование разделов, тем	Форма контроля	Оценочное задание
	Полугодие 1		
Раздел 1	**Современные формы и методы организации научных исследований**	Устный опрос	**1.** Виды научных биомедицинских исследований и их отличительные особенности **2.** Доклинические исследования субстратов, лекарственных препаратов, изделий медицинского назначения **3.** Цели и общее направление проведения клинических испытаний лекарственных препаратов и изделий медицинского назначения. **4.** Фазы клинических исследований. Информированное согласие пациента. **5.** Создание и деятельность этических комитетов в научных и лечебно-профилактических учреждениях в нашей стране и за рубежом. **6.** Локальные этические комитеты и комиссии по работе с лабораторными животными, состав и функции **7.** Международные организации по сертификации и контролю деятельности в области использования лабораторных животных в биомедицинских исследованиях **8.** Составные части и принцип оформления заявки в комиссию по работе с лабораторными животными для проведения биомедицинских исследований

			9. Стандартные операционные процедуры (СОП) - миссия, регламент, роль в организации научных биомедицинских исследований, принципы создания ***10.*** Структурно-функциональные элементы современного вивария
Раздел 2	**Основы планирования научной работы и оформления научных результатов**	Устный опрос	**1.** Основные разделы научной статьи, их основное содержание и принципы работы над публикацией **2.** Заглавие, список авторов, ключевые слова, абстракт (раздел публикации). Особенности создания и оформления этих разделов. **3.** Введение и обсуждение (раздел публикации) - разделы, требующие грамотного и осмысленного изучения литературы. Принципы их построения. **4.** Список литературы (раздел публикации). Ссылки и сноски, представление об этих элементах. Правила и ГОСТы составления списка литературы. **5.** Материалы и методы (раздел публикации) - грамотное планирование работы, представление об экспериментальных и клинических группах, необходимость и достаточность материала, адекватный статистический анализ **6.** Полученные результаты (раздел публикации) - текстовая часть, графический, табличный и иллюстративный материал **7.** Представление статьи для публикации, процедура и необходимые документы **8.** Представление научных результатов в виде научного доклада (сообщения, презентации, отчета) составление текстовой и иллюстративной части, прочтение доклада, ответы на вопросы, участие в дискуссии **9.** Виды и основные принципы планирования и утверждения диссертационных работ, организационные и документальные элементы процесса **10.** Принципы написания отзывов на научные работы, рецензий, заключений.
Раздел 3	**Аналитические методы и инструменты для измерения и анализа результатов научно-исследовательской деятельности: введение в прикладную наукометрию и библиометрию**	Устный опрос	1. Исторические этапы развития наукометрии и их характеристика. 2. Основные метрики формальной оценки и их характеристика. 3. Факторы повышения импактности журнала. 4. Международные информационные системы формальной оценки научной результативности. Критерии отбора изданий для индексирования. 5. Ведущие мировые научные периодические издания. Особенности формальных показателей оценки деятельности. 6. Отечественные системы формальной оценки научной результативности. Преимущества и ограничения. 7. Показатели научной влиятельности журнала. Сравнительных анализ показателей влиятельности в различных информ. системах.

Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации зачету:

1. В каких случаях проводится повторное метрологическое освидетельствование лабораторного оборудования?

А. перемещение оборудования;

Б. замена поставщиком оборудования лица, проводившего гарантийное обслуживание оборудования;

В.замена или увольнение сотрудника, который несет ответственность за данное оборудование.

2. Под контрольной группой в исследовании следует понимать:

А.группу, в которой проводились те же, что и в основной исследования

Б.группа исследуемых лабораторных животных или больных, близкая по параметрам основной группе;

В.группа измерений или исследований, которая проводится при определении достоверности приводимых в публикации сведений.

3. Наиболее универсальной в отношении правильного проведения клинических испытаний является следующая формулировка:

А.исследование может быть предпринято, когда ожидаемая польза превышает потенциальный риск, а критерием служит значимость потенциально получаемых преимуществ для здоровья общества и больной в состоянии оценить суть предполагаемого исследования;

Б.исследование может быть предпринято, когда ожидаемая польза превышает потенциальный риск, который не больше, чем при выполнении обычных лечебных и диагностических процедур;

В.критерием служит надлежащим образом оформленное согласие больного принять участие в исследовании и его информированность о всех, включая серьезные риски участия в нем.

4. Что соответствует понятию «первичные данные»?

А. Оригинальные кривые и таблицы, получаемые на приборах;

Б. Оригинальные записи в истории болезни или амбулаторной карте;

В. Оригиналы записей или их заверенные копии, отражающие результаты наблюдений и процедуры, проведенные во время исследования.

5. Какая формулировка индекса Хирша является грамотной при упоминании или приведении в тексте:

А. численное значение;

Б. численное значение и глубина выборки в годах;

В. численное значение и название базы данных в которой индекс вычислен.

6. Импакт фактор, это наукометрический показатель, используемый для обозначения:

А. научной и публикационной активности ученого;

Б. влиятельности научного журнала;

В. влиятельности научного коллектива, отрасли, региона.

7. Принцип 3R это:

А. основы и приемы безболезненного проведения манипуляций с лабораторными животными;

Б. универсальная основа планирования и проведения любого научного и производственного исследования с использованием лабораторных животных и иных тест-систем;

В. порядок завершения экспериментального исследования и оформления полученных результатов.

8. Тест системы в современной практике биомедицинских исследований это:

А. набор реактивов для тестирования биомедицинских приборов;

Б. набор реактивов и сред для определения эталонных значений показателей при определении биомедицинских параметров;

В. Лабораторные животные и иные живые объекты, используемые в биомедицинских исследованиях.

9. В чём состоит суть публикационного подхода к выполнению биомедицинских исследований?

А. Исследования выполняются только при наличии определенной перспективы их опубликования в периодической печати;

Б. Новое исследование начинается только при полной публикации данных предыдущего исследования;

В. Все текущие этапы работы оформляются таким образом, чтобы они могли быть без дополнительной обработки быть включены в публикацию.

10. Каково предназначение ключевых слов, приводимых в научной статье

А. Определение разделов публикации;

Б. Обязательный раздел для составления библиографических обзоров;

В. Инструмент для поиска статьи в различных поисковых системах и базах данных.

Формы контроля и критерии оценивания

- **текущий контроль** проводится по итогам освоения каждой темы раздела учебно-тематического плана в виде устного собеседования.
- **промежуточный контроль** знаний и умений аспирантов проводится в форме зачёта после освоения дисциплины.

Обучающимся аспирантам предлагается дать ответы на 10 заданий в тестовой форме по завершённым разделам учебно-тематического плана и билет, включающий два контрольных вопроса.

Критерии оценки результатов контроля

Результаты тестирования оцениваются по пятибалльной системе:

- **«Отлично»** – 90-100% правильных ответов;
- **«Хорошо»** – 80-89% правильных ответов;
- **«Удовлетворительно»** – 71-79% правильных ответов;
- **«Неудовлетворительно»** – 70% и менее правильных ответов.

Результаты собеседования оцениваются:

- **«Зачтено»** – аспирант подробно отвечает на теоретические вопросы.
- **«Не зачтено»** – аспирант не владеет теоретическим материалом и допускает грубые ошибки.

Аспирант считается аттестованным при наличии положительной оценки на вариант тестового задания (10 вопросов) и оценки «зачтено» за собеседование.

7.Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Литература

1. Медицинская диссертация : соврем. требования к содержанию и оформлению/ авт.-сост. С. А. Трущелев ; под ред. И. Н. Денисова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2008.
2. Научный текст: аннотирование, реферирование, рецензирование: учебное пособие для иностранных студентов-медиков и аспирантов / Е. В. Орлова. - Санкт-Петербург : Златоуст, 2013. - 99 с.
3. Медицинская диссертация [Текст]: современные требования к содержанию и оформлению : [руководство] / [авт.-сост. : С. А. Трущелев]; под ред. И.Н. Денисова. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013.
4.Правила оформления диссертаций: учеб. пособие. - Санкт-Петербург : СпецЛит, 2016. - 92 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com
5. Evidence-Based Medicine [Текст] : Reading and Writing Medical Papers / A. Kaura. - Eedinburg etc. : Elsevier : Mosby, 2015. - XVI, 261 p. : ill. - (Crash Course : ser. ed. : D. Horton-Szar) (Study smart with Student Consult
6. Численные методы. / Н. С. Бахвалов, Н. П. Жидков, Г. М. Кобельков. - 9-е изд. - Москва : Лаб. знаний, 2020. - 636 с. : ил. - Adobe Acrobat Reader.
7. Математические методы в биологии: анализ биологических данных в системе Statistica: учеб. пособие для вузов / С. Н. Гашев, Ф. Х. Бетляева, М. Ю. Лупинос. - Москва : Юрайт, 2020. - (Высшее образование).- Режим доступа : http:// urait.ru

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Обеспечен доступ к электронной центральной научной медицинской библиотеке из любой точки организации ФГБНУ «ЦНИИТ» и вне его по ссылке https://rusmed.rucml.ru/rusmed/ – неограниченное количество доступов, 100% обучающихся.
2. Обеспечен доступ к электронной библиотеке из любой точки организации ФГБНУ «ЦНИИТ» и вне его по ссылке cniitbibl@mail.ru – неограниченное количество доступов, 100% обучающихся.
3. Научная электронная библиотека: http://elibrary.ru
4. Официальный сайт российского общества пульмонологов www.spulmo.ru
5. Англоязычная текстовая база данных медицинских и биологических публикации http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. http://www.consultant.ru - Консультант студента, компьютерная справочная правовая система в РФ;
2. https://www.garant.ru - Гарант.ру, справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации;
3. https://minobrnauki.gov.ru/ - Министерство науки и высшего образования РФ;
4. https://obrnadzor.gov.ru/ - Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки;
5. https://mintrud.gov.ru/ - Министерство труда и социальной защиты РФ;
6. https://www.scopus.com/ - Наукометрическая база Scopus;
7. https://www.webofknowledge.com - Информационная платформа Web of Science;
8. https://elibrary.ru/ - научная электронная библиотека e-Library.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

№ П/п	Наименование оборудованных учебных аудиторий	Перечень специализированной мебели, технических средств обучения
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Мультимедиа-проектор, компьютер персональный, переносной экран, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине (модулю).
2	Помещения для самостоятельной работы (Библиотека, в том числе читальный зал)	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде ФГБНУ «ЦНИИТ».

9. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины (модуля)

Преподавание дисциплины (модуля) осуществляется в соответствии с Федеральными государственными требованиями.

Основными формами получения и закрепления знаний по данной дисциплине (модулю) являются занятия лекционного и семинарского типа, самостоятельная работа обучающегося, в том числе под руководством преподавателя, прохождение контроля.

Учебный материал по дисциплине (модулю) разделен на разделы:

Раздел 1. Современные формы и методы организации научных исследований;

Раздел 2. Основы планирования научной работы и оформления научных результатов;

Раздел 3. Аналитические методы и инструменты для измерения и анализа результатов научно-исследовательской деятельности: введение в прикладную наукометрию и библиометрию.

Изучение дисциплины (модуля), согласно учебному плану, предполагает самостоятельную работу обучающихся. Самостоятельная работа включает в себя изучение литературы, её конспектирование, подготовку к семинарским (практическим) занятиям, текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости по дисциплине (модулю) и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с Порядком организации и проведения текущего контроля успеваемости, а также Порядком проведения промежуточной аттестации обучающихся, устанавливающим формы проведения промежуточной аттестации, ее периодичность и систему оценок.