

Аннотация
рабочей программы дисциплины
МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Направление подготовки 06.06.01 Биологические науки
46.06.01 Исторические науки
31.06.01 Клиническая медицина
32.06.01 Медико-профилактическое дело
44.06.01 Образование и педагогические науки
37.06.01 Психологические науки
33.06.01 Фармация
30.06.01 Фундаментальная медицина
04.06.01 Химические науки

1. Цель и задачи освоения дисциплины «Методология научных исследований» (далее – дисциплина).

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиям к результатам освоения ОПОП):

универсальных (УК):

УК-1 - способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

УК-2 - способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

УК-3 - готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

УК-4 - готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

УК-5 - способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.

общепрофессиональных (ОПК):

ОПК-1 - способностью и готовностью к организации проведения прикладных научных исследований в области биологии и медицины;

ОПК-2 - способностью и готовностью к проведению прикладных научных исследований в области биологии и медицины;

ОПК-3 - способностью и готовностью к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований.

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- Виды научных исследований, дизайны и основные этапы его планирования
- Этапы создания научного исследования, виды научных методов
- Знать основы математической статистики, классификацию типов данных и виды статистических методов

- Знать виды источников научной информации, варианты современных библиографических баз данных, в том числе источники серой литературы
- Организацию хранения патентной информации в России и за рубежом, виды объектов интеллектуальной собственности и способы ее защиты

Уметь:

- Планировать исследования и самостоятельно ориентироваться в научно-технической информации
- Организовать научно-исследовательскую работу (НИР)
- Представить данные с использованием методов описательной статистики, анализировать данные с использованием статистических методов
- Провести библиографический поиск научной информации по заданной тематике
- Провести патентное исследование, оценить «патентноспособность» объекта, патентную чистоту технологии или объекта исследования, разработки

Владеть:

- Методами планирования, поиска, анализа и синтеза научной информации
- Научными методами сбора данных.
- Навыками по созданию научной программы, плана НИР
- Методами описательной статистики, методами аналитической статистики
- Методами создания поисковых стратегий, использования контролируемой поисковой лексики.
- Систематическими и традиционными методами поиска научной информации
- Методами поиска, оценки патентной чистоты и защиты объектов интеллектуальной собственности в России

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО Университета.

2.1. Дисциплина относится к вариативной части учебного плана.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

п/№	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства*
1.	УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Виды научных исследований, дизайны и основные этапы его планирования	Планировать планировать исследования и самостоятельно ориентироваться в научно-технической информации	Методами планирования, поиска, анализа и синтеза научной информации	Тестовые задания, контрольные вопросы
2.	УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Этапы создания научного исследования, виды научных методов	Организовать научно-исследовательскую работу (НИР)	Научными методами сбора данных. Навыками по созданию научной программы, плана НИР	Тестовые задания, контрольные вопросы
3.	УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знать основы математической статистики, классификацию типов данных и виды статистических методов	Представить данные с использованием методов описательной статистики, анализировать данные с	Методами описательной статистики, методами аналитической статистики	Тестовые задания, контрольные вопросы

				использованием статистических методов		
4.	УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знать виды источников научной информации, варианты современных библиографических баз данных, в том числе источники серой литературы	Провести библиографический поиск научной информации по заданной тематике	Методами создания поисковых стратегий, использования контролируемой поисковой лексики. Систематическими и традиционными методами поиска научной информации	Тестовые задания, контрольные вопросы
5.	УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Организацию хранения патентной информации в России и за рубежом, виды объектов интеллектуальной собственности и способы ее защиты	Провести патентное исследование, оценить «патентноспособность» объекта, патентную чистоту технологии или объекта исследования, разработки	Методами поиска, оценки и защиты объектов интеллектуальной собственности в России	Тестовые задания, контрольные вопросы
6.	ОПК-1	способностью и готовностью к организации проведения прикладных научных исследований в области биологии и медицины	Виды научных исследований и основные этапы его планирования, основы	Организовать научно-исследовательскую работу (НИР) Представить	Научными методами сбора данных. Навыками по созданию научной программы, плана НИР	Тестовые задания, контрольные вопросы

			статистического анализа	данные с использованием методов описательной статистики, анализировать данные с использованием статистических методов	Методами описательной статистики, методами аналитической статистики	
7.	ОПК-2	способностью и готовностью к проведению прикладных научных исследований в области биологии и медицины	Знать виды источников научной информации, варианты современных библиографических баз данных, в том числе источники серой литературы	Провести библиографический поиск научной информации по заданной тематике	Методами создания поисковых стратегий, использования контролируемой поисковой лексики. Систематическими и традиционными методами поиска научной информации	Тестовые задания, контрольные вопросы
8.	ОПК-3	способностью и готовностью к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований	Организацию хранения патентной информации в России и за рубежом, виды объектов интеллектуальной собственности и способы ее защиты	Провести патентное исследование, оценить «патентноспособность» объекта, патентную чистоту технологии или объекта	Методами поиска, оценки и защиты объектов интеллектуальной собственности в России	Тестовые задания, контрольные вопросы

				исследования, разработки		
--	--	--	--	-----------------------------	--	--

4. Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении:

п/№	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	УК-1 УК-2	Введение в методологию научного познания, научное целеполагание, методы научного исследования	Введение в методологию научного познания. Научное целеполагание, организация и планирование научного исследования в биомедицинской отрасли.
2.	УК-2 УК-3 ОПК-1 ОПК-2	Типы и дизайны научных исследований	Типология и дизайны научных исследований. Критерии качества и критическая оценка качества научного исследования в биомедицинской отрасли.
3.	УК-3 УК-4	Современные библиографические базы данных, контролируемая поисковая лексика. Систематические подходы к поиску научно-технической информации	Современные библиографические базы данных как источник научной информации для планирования и организации научного исследования. Описание приемов рациональной работы при поиске различных типов источников. Описание онтологий и контролируемой поисковой лексики на примере Медицинских Предметных Рубрик (МПР, Mesh). Концепции традиционных и систематических подходов при поиске и сборе научной информации.
4.	УК-4 ОПК-1 ОПК-3	Основы статистической обработки данных	Основы статистической обработки данных для анализа и представления результатов в количественной форме. Выбор и применение статистических методов в биомедицинских исследованиях. Понятие статистического вывода.
5.	УК-5 ОПК-3	Организация патентно-информационных исследований в биотехнологии	Работа с патентной информацией. Разбор основных источников хранения и представления патентной информации в Российской Федерации. Устройство международной патентной классификации (МПК). Обзор современных патентных поисковых систем в России и за рубежом (сайт ФИПС, Patentscope, Espasenet) Проведение информационно-патентного исследования в соответствии с ГОСТ Р 15.011-96

6.	УК-5 ОПК-1 ОПК-2	Правовые основы, организация и технология сбора данных при проведении научных исследований	Формализация и кодирование медицинской информации. Информационные модели.
----	------------------------	--	---

5. Распределение трудоемкости дисциплины.

5.1. Распределение трудоемкости дисциплины и видов учебной работы по курсам:

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)
Аудиторная работа, в том числе		
Лекции (Л)	0,2	6
Лабораторные практикумы (ЛП)		
Научно-практические занятия (НПЗ)	0,6	24
Клинические практические занятия (КПЗ)		
Семинары (С)		
Самостоятельная работа (СР)	2,2	78
Промежуточная аттестация		
экзамен		
ИТОГО	3	108

5.2. Разделы дисциплины, виды учебной работы и формы текущего контроля:

п/№	№ курса	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (в АЧ)							Оценочные средства
			Л	Л П	НПЗ	КПЗ	С	СР	Всего	
1	1	Введение в методологию научного познания, научное целеполагание, методы научного исследования	1		4			13	18	Тесты
2	1	Типы и дизайны научных исследований	1		4			13	18	Тесты Устный опрос
3	1	Современные библиографические базы данных, контролируемая поисковая лексика. Систематические подходы к поиску научно-технической информации	1		4			13	18	Тесты, Устный опрос защита практической работы
4	1		1		4			13	18	Тесты, Устный

										опрос
5	1	Организация патентно-информационных исследований в биотехнологии	1		4			13	18	Тесты, Устный опрос
6	1	Правовые основы, организация и технология сбора данных при проведении научных исследований	1		4			13	18	Тесты, Устный опрос
		ИТОГО	6		24			78	108	

1.3. Распределение лекций по семестрам:

п/п №	Наименование тем лекций	Объем в АЧ
		Курс 1
1	Введение в методологию научного познания. Научное целеполагание, организация и планирование научного исследования в биомедицинской отрасли.	1
2	Типология и дизайны научных исследований. Критерии качества и критическая оценка качества научного исследования в биомедицинской отрасли.	1
3	Современные библиографические базы данных как источник научной информации для планирования и организации научного исследования. Систематические и традиционные подходы к организации и проведению информационных исследований в ходе научных исследований.	1
4	Основы статистической обработки данных для анализа и представления результатов в количественной форме.	1
5	Введение в патентоведение. Защита интеллектуальной собственности в Российской Федерации. Значение патентно-информационных исследований для определения патентоспособности технического решения.	1
6	Правовые основы, организация и технология сбора данных при проведении научных исследований. Организация системы государственной системы научно-технической информации.	1
	ИТОГО (всего – 6 АЧ)	6

5.4. Распределение лабораторных практикумов по семестрам: не предусмотрены учебным планом.

5.5. Распределение тем научно-практических занятий по семестрам:

п/п №	Наименование тем лекций	Объем в АЧ
		Курс 1
1	Планирование и организация исследования. План и программа исследования. Иерархия научных проблем, тем, цели и задач в исследовании. Объект и предмет исследования.	2

2	Критическая оценка дизайнов исследований, разбор методологии дизайнов исследований. Иерархия доказательств и классы рекомендаций в зависимости от дизайна исследования	4
3	Обзор современных библиографических базы данных для поиска научной информации при планировании и проведении научного исследования. Приемы рациональной работы.	2
4	Разбор основных отличий между традиционным и систематическим подходами к поиску и сбору научной информации по изучаемой научно проблематике. Разбор примеров.	4
5	Выбор и применение статистических методов в биомедицинских исследованиях. Понятие статистического вывода.	2
6	Работа с патентной информацией. Разбор основных источников хранения и представления патентной информации в Российской Федерации. Устройство международной патентной классификации (МПК). Обзор современных патентных поисковых систем в России и за рубежом (сайт ФИПС, Patentscope, Espasenet)	2
7	Проведение информационно-патентного исследования в соответствии с ГОСТ Р 15.011-96	4
8	Формализация и кодирование медицинской информации. Информационные модели.	2
9	Основы моделирования организационно-технических систем и рабочих процессов. Стандартные операционные процедуры.	2
	ИТОГО (всего – 24 АЧ)	24

5.6. Распределение тем клинических практических занятий по семестрам: не предусмотрены учебным планом.

5.7. Распределение тем семинаров по семестрам: не предусмотрены учебным планом.

5.8. Распределение самостоятельной учебная работы (СУР) по видам и семестрам:

п/№	Наименование вида СРС*	Объем в АЧ
		Курс 1
1	Работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу, в том числе в интерактивной форме	13
2	Выполнение заданий по типологии научных дизайнов	13
3	Выполнение заданий по работе с контролируемой поисковой лексикой	13
4	Выполнение заданий по выбору описательной статистике и выбору статистического метода	13
5	Выполнение заданий по информационно-патентным исследования	13
6	Основы моделирования организационно-технических систем и рабочих процессов. Стандартные операционные процедуры.	13
	ИТОГО (всего - 78 АЧ)	78

2. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения дисциплины.

Примеры оценочных средств:

Тестовые задания

Вопрос 1

Лицензионный договор – это документ, которым подтверждается:

- 1) право на использование программы для ЭВМ;
- 2) передача авторских прав на программу для ЭВМ;
- 3) право на тиражирование и распространение программы для ЭВМ

Вопрос 2

SNOMED CT – это:

- 1) многоязычная систематизированная номенклатура медицинских терминов;
- 2) номенклатура, используемая для кодирования статистических данных, представляемых в ВОЗ;
- 3) номенклатура кодов, используемых для кодирования результатов клинических исследований.

Вопрос 3

Целью стандартизации информационных технологий (ИТ) является:

- 1) повышение конкурентоспособности на рынке услуг по ремонту вычислительной техники;
- 2) обеспечение информационной совместимости программных и технических средств;
- 3) повышение уровня экологической безопасности при использовании ИТ.

Вопрос 4

Формализация – это представление результатов наблюдения:

- 1) в виде рисунков, фотографий, аудиовидеозаписей;
- 2) в точных понятиях и определениях, выраженных в знаковой форме;
- 3) исключительно в виде кодов, формул, схем и т.д.

Вопрос 5

Метаданные используются для:

- 1) систематизации и поиска определенных документов (данных, информации);
- 2) описания и представления данных по определенному образцу, шаблону;
- 3) измерения объема данных в документе.

Контрольные вопросы

1. Какими нормативными документами регламентируется поиск литературы и организация библиотечного дела?
2. Дайте определение: База данных, библиографическая база данных, реферирование и аннотирование
3. Выделите основные направления в деятельности Cochrane collaboration
4. Дайте краткую характеристику классическому обзору литературы (traditional/narrative review), систематическому обзору литературы, мета-анализу. В чем сходные и отличительные черты этих трех понятий. Что нужно для мета-анализа?
5. Дайте перечень основных библиографических баз данных, рекомендованных для поиска научной биомедицинской информации?
6. Дайте определение Mesh и кратко опишите последовательность его использования при поиске в PubMed
7. Буллевский поиск и логические операторы когда они используются?

8. Опишите три самых эффективных способа поиска русскоязычной научной информации.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (печатные, электронные издания, интернет и другие сетевые ресурсы).

7.1. Перечень основной литературы*:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		На кафедре	В библиотеке
1.	Гринхальх Т. Основы доказательной медицины : [пер. с англ.]/ ТришаГринхальх; под ред. И. Н. Денисова, К. И. Сайткулова. -3-е изд.. -М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. -282 с.: табл		10
2.	Соколов Д.Ю. Патентование изобретений в области высоких и нанотехнологий. М: Техносфера, 2010.- 136 с.		10
3	Косаговская И.И., Авксентьева М.В., Мадьянова В.В., Мильчаков К.С. Основы статистического анализа в общественном здоровье и здравоохранении/ И.И. косаговская, М.В. Авксентьева, В.В. Мадьянова, К.С. Мильчаков , под ред. Р.А. Хальфина -2-е изд. – М.: Издательство ПМГМУ им. Сеченова, 2016. – 163с.		10

**перечень основной литературы должен содержать учебники, изданные за последние 10 лет (для дисциплин гуманитарного, социального и экономического цикла за последние 5 лет), учебные пособия, изданные за последние 5 лет.*

7.2. Перечень дополнительной литературы*:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		На кафедре	В библиотеке
1	Гланц, С. Медико-биологическая статистика / С. Гланц ; пер. с англ. Ю.А. Данилова. – М. : Практика, 1998. – 459 с.	3	

**дополнительная литература содержит дополнительный материал к основным разделам программы дисциплины.*

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

№ п/п	Адрес учебного кабинета*, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта	№ помещения	Площадь помещения (м ²)	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования*
1	3	4	5	6
	Ул. Александра Солженицына, д.28 с.1	104	85	Учебная аудитория (мультимедийный комплекс - ноутбук, проектор, экран).
	Ул. Александра Солженицына, д.28 с.1	308, 305, 306	22, 24, 26	Учебные компьютерные классы, персональные мониторы с выходом в сеть Интернет, оборудованные монитором, клавиатурой и компьютерной мышью

**лабораторное, инструментальное оборудование (указать, какое), мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран), телевизор, видеокамера, слайдоскоп, видеомаягнитофон, ПК, видео- и DVD проигрыватели, мониторы, наборы слайдов, таблиц/мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины, видеофильмы, доски и др..*

9. Образовательные технологии в интерактивной форме, используемые в процессе преподавания дисциплины:

1. Лекции с обратной связью.
2. Учебно-исследовательские практические работы
3. Проведение деловых и ролевых игр.

Всего 60 % интерактивных занятий от объема аудиторной работы.

9.1. Примеры образовательных технологий в интерактивной форме:

1. Лекция с презентацией раздела дисциплины (100 % лекций).
2. Выступление студентов с докладом, представлением и обсуждением выполненного домашнего задания.

9.2. Электронные образовательные ресурсы, используемые в процессе преподавания дисциплины:

№ п/п	Наименование и краткая характеристика электронных образовательных и информационных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных)	Количество экземпляров, точек доступа
1	Электронная библиотека Первого МГМУ	неограничен
2	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/ - Научно-библиографическая база данных Medline (PubMed)	неограничен
	http://www.scopus.com/ - Научно-библиографическая база данных Scopus	неограничен
3	http://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека	неограничен
4	http://www.rsl.ru/ - Электронная библиотека РГБ	неограничен
5	http://www.diss.rsl.ru/ - Электронная библиотека диссертаций РГБ	неограничен
	http://wwwl.fips.ru/ Патентная база данных РФ (РОСПАТЕНТ)	неограничен
7	http://www.uspto.gov/ Патентная база данных США (USPATFULL)	неограничен
	http://arxiv.org - arXiv.org, международный архив электронных научных статей	неограничен