



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.01.02 Методология и методы научного исследования

Направление подготовки: 09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль): Управление цифровой трансформацией медицинских организаций
Квалификация (степень): магистр
Форма обучения: очная
Факультет: Медицинский
Кафедра: Медицинской информатики и кибернетики

	очная форма	очно-заочная форма	заочная форма
Курс	1		
Семестр/триместр	1		

Лекции	8		
Лабораторные занятия			
Практические (семинарские) занятия	10		
в т.ч. практическая подготовка			
Консультации			
Форма(ы) промежуточной аттестации	зачет		
Контроль			
Иные формы работы			
Самостоятельная работа	90		

Всего часов: 108

Трудоемкость: 3 зачетные единицы.

Разработчик(и) рабочей программы:

кандидат физико-математических наук, доцент

Гладких О.Б.

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Цель изучения дисциплины: научная и практическая подготовка магистров по направлениям применения методов научного познания, формирование представления о современном состоянии и проблемах методологии и методах научного исследования.

Задачи изучения дисциплины:

Задачами изучения дисциплины «Методология и методы научного исследования» являются:

- дать общее представление о процессе научного исследования;
- знать основные области и задачи применения методов научного исследования;
- научить магистров использовать в своей практической деятельности методы научных исследований;
- привить магистрам умение ориентироваться в методах научного исследования.

Место дисциплины в структуре ОПОП: реализуется в рамках базовой (обязательной) части блока Б1. Дисциплины (модули).

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1	Знать: - методы критического анализа и оценки современных научных достижений; - основные принципы критического анализа.	Знает: - основные методы критического анализа и оценки современных научных достижений в области информатики, вычислительной техники и управления; - основные принципы научных исследований.
	Уметь: - анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; - осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации; - определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке.	Умеет: - анализировать проблемную ситуацию как систему и выявлять ее составляющие и связи между ними; - осуществлять поиск вариантов решения поставленной задачи на основе доступных источников информации.
	Владеть: - навыками разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности.	Владеет: - методологией и методами научных исследований в области информатики, вычислительной техники.
УК-6	Знать: – особенности принятия и реализации организационных, в том числе управленческих решений; – теоретико-методологические основы саморазвития, самореализации;	Знает: – особенности выборетеоретико-методологические основы разработки плана работ для решения задач в сфере профессиональной деятельности; – методы представления и описания ре-

	– направления использования творческого потенциала собственной деятельности.	результатов собственной исследовательской деятельности.
	Уметь: – определять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; – разрабатывать, контролировать, оценивать и исследовать компоненты профессиональной деятельности; – планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач.	Умеет: – формировать план-график реализации исследования в целом и план контроля его выполнения с использованием методов научного исследования; – разрабатывать и обосновывать выбор варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности; – планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач.
	Владеть: – навыками определения эффективного направления действий в области профессиональной деятельности; – навыками планирования собственной профессиональной деятельности.	Владеет: – навыками определения эффективного направления действий в области профессиональной деятельности; – навыками представления результатов профессиональной деятельности с использованием методов научного исследования.
ОПК-4	Знать: – новые научные принципы и методы исследований.	Знает: – основные понятия в области научного исследования; – новые научные принципы и методы решения научно-технических задач; – этапы и компоненты научного исследования.
	Уметь: – применять на практике новые научные принципы и методы исследований.	Умеет: – четко формулировать цели и задачи научного исследования; – разрабатывать план работ по проведению научного исследования; – разработать вариант проведения научного исследования, основываясь на комбинации общепринятых научных методов.
	Владеть: – навыками применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач.	Владеет: – навыками проводить анализ накопленных научно-технических знаний в профессиональной сфере; – навыками классифицировать методы научного исследования в зависимости от уровня познания; – навыками обоснования эффективности выбранного метода решения профессиональных задач.

II. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
	Раздел 1. Методология научного исследования	48	4	4		40
1	Тема 1. Методологические основы научного знания	12	1	1		10
2	Тема 2. Выбор направления научного исследования	12	1	1		10
3	Тема 3. Поиск, накопление и обработка научной информации	24	2	2		20
	Раздел 2. Методы научного исследования	60	4	6		50
4	Тема 4. Теоретические и экспериментальные исследования	13	1	2		10
5	Тема 5. Обработка результатов экспериментальных исследований	23	1	2		20
6	Тема 6. Понятие и структура магистерской диссертации	24	2	2		20
	<i>Зачет</i>	-				
	<i>Итого за 1 семестр</i>	108	8	10		90
	в т.ч. практическая подготовка	-				
	ИТОГО:	108	8	10		90

Очно-заочная форма обучения

(не реализуется)

Заочная форма обучения

(не реализуется)

III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущая аттестация проводится в форме контрольной работы, реферата.

Типовой вариант контрольной работы

1. Определить актуальность одной из выбранных проблем с обоснованием ее научной и практической значимости.
2. Определить объект и предмет исследования, объективную сферу, на которую направляется внимание исследователя.
3. Сформулировать на основе выбранной темы магистерской диссертации для исследования представление об его результате, т.е. цель, затем определить задачи (шаги), которые в совокупности должны дать представление о том, что нужно сделать, чтобы цель была достигнута.
4. На основе выбранной темы магистерской диссертации построить гипотезу, содержащую иерархию высказываний, в которых каждый последующий элемент вытекает из предыдущего: утверждение, догадка («вместе с тем»), предложение («можно»), научное обоснование («если»).
5. Сформулировать научную новизну диссертационного исследования.

6. Представить обоснование (примерное) комплекса методов диссертационного исследования по схеме:
 - теоретические и сравнительные методы;
 - эмпирические методы;
 - методы математической статистики и др.

Примерная тематика рефератов

1. Определение и классификация научных исследований.
2. Способы познания истины.
3. Методы анализа документов.
4. Этапы научно-исследовательской работы.
5. Научное исследование и его методология
6. Методы графической обработки результатов измерений.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачета с использованием следующих оценочных материалов: перечень вопросов к зачету.

Вопросы к зачету (1 семестр, очная форма обучения)

1. Определение науки.
2. Наука и другие формы освоения действительности.
3. Основные этапы развития науки.
4. Понятие о научном знании.
5. Методы научного познания.
6. Этические и эстетические основания методологии.
7. Факты, их обобщение и систематизация.
8. Научное исследование и его методология.
9. Основные уровни научного познания.
10. Методы выбора и оценки тем научных исследований.
11. Классификация и этапы научно-исследовательских работ.
12. Актуальность и научная новизна исследования.
13. Выдвижение рабочей гипотезы.
14. Документальные источники информации.
15. Анализ документов.
16. Анализ источников информации.
17. Поиск и накопление научной информации.
18. Электронные формы информационных ресурсов.
19. Обработка научной информации.
20. Сбор первичной научной информации, ее фиксация и хранение.
21. Методы и особенности теоретических исследований.
22. Структура и модели теоретического исследования.
23. Общие сведения об экспериментальных исследованиях.
24. Методология эксперимента.
25. Разработка плана программы эксперимента.
26. Планирование эксперимента.
27. Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований.
28. Организация рабочего места экспериментатора.
29. Основы теории случайных ошибок и методов оценки случайных погрешностей в измерениях.
30. Интервальная оценка измерений с помощью доверительной вероятности.

31. Методы графической обработки результатов измерений.
32. Оформление результатов научного исследования.
33. Устное представление информации.
34. Изложение и аргументация выводов научной работы
35. Обработка результатов эксперимента.
36. Понятие и признаки магистерской диссертации.
37. Структура магистерской диссертации.
38. Формулирование цели и задач исследования.

IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Основная литература

1. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований : учебное пособие / М.Ф. Шкляр. – 7-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2019. – 208 с. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573356> (дата обращения: 01.06.2022). – Библиогр.: с. 195-196. – ISBN 978-5-394-03375-9. – Текст : электронный.
2. Аверченков В.И. Основы научного творчества : учебное пособие / В.И. Аверченков, Ю.А. Малахов. – 3-е изд., стер. – Москва : Флинта, 2016. – 156 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93347> (дата обращения: 01.06.2022). – ISBN 978-5-9765-1269-6. – Текст : электронный.

4.2. Дополнительная литература

1. Кузнецов И.Н. Основы научных исследований : учебное пособие / И.Н. Кузнецов. – 5-е изд., перераб. – Москва : Дашков и К°, 2020. – 282 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573392> (дата обращения: 01.06.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-03684-2. – Текст : электронный.
2. Рузавин Г.И. Методология научного познания : учебное пособие / Г.И. Рузавин. – Москва : Юнити, 2015. – 287 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115020> (дата обращения: 01.06.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-238-00920-9. – Текст : электронный.
3. Новиков В.К. Методология и методы научного исследования: курс лекций / В.К. Новиков ; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта. – Москва : Альтаир : МГАВТ, 2015. – 211 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430107> (дата обращения: 01.06.2022). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

V. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ пп	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1.	http://edu.ru/	Российское образование: Федеральный портал. Включает ссылки на порталы и сайты	Свободный доступ

		образовательных учреждений; государственные образовательные стандарты; нормативные документы; каталог экскурсий и обучающих программ.	
--	--	---	--

VI.СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1.	http://www.biblioclub.ru	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем предоставляется неограниченный индивидуальный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
2.	www.elibrary.ru	Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования	Свободный доступ

VII. ЛИЦЕНЗИОННОЕ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

При реализации учебной дисциплины применяется следующее лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- LibreOffice и др.

VIII. ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные занятия проводятся в аудиториях, укомплектованных специализированной мебелью, в том числе стационарными или переносными техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Лабораторные занятия, групповые и индивидуальные консультации, текущая и промежуточная аттестации проводятся в специализированных классах, оснащенных автоматизированными рабочими местами с компьютерами.

Самостоятельная работа проводится в кабинетах, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.