



федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(Сеченовский Университет)

Утверждено
Ученый совет ФГАОУ ВО Первый МГМУ
им. И.М. Сеченова Минздрава России
(Сеченовский Университет)
«15» июня 2023
протокол №6

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

основная профессиональная Высшее образование - специалитет - программа специалитета
30.00.00 Фундаментальная медицина
30.05.01 Медицинская биохимия

Цель освоения дисциплины Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Цель освоения дисциплины: участие в формировании следующих компетенций:

ОПК-1; Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности

ОПК-2; Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований

ОПК-4; Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение

ПК-13; Способен выполнять фундаментальные научные исследования и разработки в области медицины и биологии

Требования к результатам освоения дисциплины.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

п/№	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	ОПК-1	Способен использовать и применять	Основные естественнонаучные понятия и	Ставить и решать стандартные и	Методами математического и компьютерн	ВО_БХ_ПрН_авыкиНИД_Тест



		<p>фундаментальные и прикладные медицинские, естественно научные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности и</p>	<p>законы, фундаментальные основы математических дисциплин и компьютерных наук, основы прикладной математики</p>	<p>инновационные задачи профессиональной деятельности и</p>	<p>ого моделирование, необходимы при решении указанных задач</p>	
2	ОПК-2	<p>Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> при проведении биомедицинских исследований</p>	<p>Знать строение и закономерности функционирования органов и систем организма человека в норме и при патологии; методы исследования строения и функционирования органов и систем человека в норме и при патологии; морфофункциональные показатели организма здорового человека и изменения при развитии различных</p>	<p>Уметь выявлять структурные и функциональные изменения органов и систем человека при физиологическом состоянии и при патологических процессах; проводить диагностику заболеваний; интерпретировать результаты исследования; создавать модели патологических состояний для проведения биомедицинских исследований <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i>.</p>	<p>Владеть методами оценки морфофункционального состояния человека в норме и при патологии; навыками создания моделей патологических состояний для проведения биомедицинских исследований <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i>.</p>	<p>ВО_БХ_ПрН авыкиНИД_Тест</p>



			заболеваниях; причины и механизмы типовых патологических процессов и реакций, их проявления и значение для организма при развитии различных заболеваний; виды моделирования патологических состояний для проведения биомедицинских исследований in vivo и in vitro.	ских исследований in vivo и in vitro.		
3	ОПК-4	Способен определять стратегию и проблематику у исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение	Знать методологию и методы научных исследований; статистические методы, используемые в биомедицинских исследованиях.	Уметь определять проблематику научного исследования, осуществлять его планирование; формулировать выводы на основании результатов исследования с оценкой возможности внедрения полученных результатов в	Владеть методами научного исследования; статистическими методами, используемыми в биомедицинских исследованиях	ВО_БХ_ПрН авыкиНИД_Тест



		полученных результатов в практическое здравоохранение		практическое здравоохранение; провести статистический анализ биомедицинских данных.		
4	ПК-13	Способен выполнять фундаментальные научные исследования и разработки в области медицины и биологии	Теоретическое и методические основы фундаментальных наук. Методологические принципы изучения живых систем, включая принципы теории и практики планирования медико-биологического эксперимента, его технического и математического обеспечения. Качественные и количественные различия между здоровьем и болезнью, этиология, патогенез и клиника наиболее часто	Формулировать задачи фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии, определять объект фундаментального научного исследования и использовать современные физико-химические, биохимические и медико-биологические методы исследования. Применять основы лабораторной техники химического эксперимента, методы аналитической химии, органического синтеза и	Обоснование фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии. Определение цели и задач фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии. Планирование фундаментальных научных исследований в области медицины и биологии, подбор дизайна фундаментальных научных исследований в соответствии с целями и задачами.	ВО_БХ_ПрН авыкиНИД_Тест



			<p>встречающихся заболеваний, принципы их профилактики, лечения, а также общие закономерности нарушений функций систем. Основы обработки диагностической и медико-биологической информации с помощью современных компьютерных технологий. Принципы действия, область применения современной аппаратуры для проведения биохимических исследований и методических подходов, для проведения научного эксперимента и клинической диагностики.</p>	<p>физико-химического анализа при выполнении фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии. Применять методы математического анализа, методы статистической обработки результатов наблюдений, методы планирования эксперимента. Интерпретировать результаты научных фундаментальных исследований и разработок в области медицины и биологии с целью выяснения молекулярных механизмов биохимических процессов.</p>	<p>Проведение фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии, анализ полученных результатов. Интерпретация полученных результатов фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии с целью выяснения молекулярных механизмов биохимических процессов.</p>	
--	--	--	---	--	---	--

Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении



п/№	Код компетенции	Наименование раздела/темы дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах	Оценочные средства
1	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ПК-13	1. Дизайн научных исследований в медицине 1.1 Основы доказательной медицины. Дизайны научных исследований 1.2 Классификация научных исследований 1.3 Наблюдательные и экспериментальные научные исследования 1.4 Поперечные и динамические научные исследования 1.5 Дизайны научных исследований 1.6 Выбор дизайна научного исследования исходя из цели исследования	Основы доказательной медицины. Дизайны научных исследований. Классификация научных исследований. Поперечные и динамические научные исследования. Наблюдательные и экспериментальные научные исследования. Дизайны научных исследований. Выбор дизайна научного исследования исходя из цели исследования.	
2	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ПК-13	2. Планирование научных исследований 2.1 Этапы планирования научного исследования 2.2 Правила подготовки аннотации научной работы 2.3 Формулирование цели, задач и гипотезы исследования 2.4 Обоснование актуальности исследования	Этапы планирования научного исследования. Правила подготовки аннотации научной работы. Формулирование цели, задач и гипотезы исследования Обоснование актуальности исследования.	



		<p>2.5 Материал научного исследования: формулирование критериев включения и исключения из исследования, формирование выборки для исследования</p> <p>2.6 Методы исследования: правила описания методологии исследования</p>	<p>Материал научного исследования: формулирование критериев включения и исключения из исследования, формирование выборки для исследования</p> <p>Методы исследования: правила описания методологии исследования</p>	
3	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ПК-13	<p>3. Аналитический обзор литературы</p> <p>3.1 Поиск профессиональной медицинской информации: информационно-поисковые системы и базы данных в области медицины</p> <p>3.2 Систематический обзор: основные характеристики систематического обзора, различия между обзорами литературы и систематическими обзорами. Мета-анализ: стадии проведения, представление результатов</p> <p>3.3 Мета-анализ: стадии проведения, представление результатов</p>	<p>Поиск профессиональной медицинской информации: информационно-поисковые системы и базы данных в области медицины</p> <p>Систематический обзор: основные характеристики систематического обзора, различия между обзорами литературы и систематическими обзорами. Мета-анализ: стадии проведения, представление результатов</p> <p>Систематический обзор: основные характеристики систематического обзора, различия между обзорами литературы и систематическими обзорами. Мета-анализ: стадии проведения, представление результатов</p>	



		<p>3.4 Алгоритм подготовки аналитического обзора литературы</p> <p>3.5 Подготовка аналитического обзора литературы по заданной тематике</p>	<p>результатов.</p> <p>Алгоритм подготовки аналитического обзора литературы.</p> <p>Подготовка аналитического обзора литературы по заданной тематике.</p>	
4	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ПК-13	<p>4. Статистический анализ медицинских данных</p> <p>4.1 Основные термины математической статистики. Виды данных</p> <p>4.2 Виды распределения данных. Принципы описательной статистики</p> <p>4.3 Статистические критерии. Правила выбора статистического теста</p> <p>4.4 Анализ количественных показателей. Параметрические и непараметрические критерии</p> <p>4.5 Анализ качественных показателей</p> <p>4.6 Анализ взаимосвязей</p> <p>4.7 Графическое представление данных</p> <p>4.8 Анализ использования статистических методов обработки</p>	<p>Основные термины математической статистики. Виды данных</p> <p>Виды распределения данных. Принципы описательной статистики</p> <p>Статистические критерии. Правила выбора статистического теста</p> <p>Анализ количественных показателей. Параметрические и непараметрические критерии</p> <p>Анализ качественных показателей</p> <p>Анализ взаимосвязей</p> <p>Графическое представление данных</p> <p>Анализ использования статистических методов обработки медицинских данных в публикациях</p>	ВО_БХ_ПрНав ыкиНИД_Тест



	медицинских данных в публикациях рецензируемых журналов	журналов	
--	---	----------	--

Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (Ч)			
	объем в зачетных единицах (ЗЕТ)	Объем в часах (Ч)	Семестр 7	Семестр 8	Семестр 9	Семестр 10
Контактная работа, в том числе		240	60	60	60	60
Консультации, аттестационные испытания (КАТТ) (Экзамен)		6				6
Лекции (Л)						
Лабораторные практикумы (ЛП)						
Практические занятия (ПЗ)		234	60	60	60	54
Клинико-практические занятия (КПЗ)						
Семинары (С)						
Работа на симуляторах (РС)						
Самостоятельная работа студента (СРС)		120	30	30	30	30
ИТОГО	12	360	90	90	90	90

Содержание дисциплины (модуля) по видам занятий

Практические занятия

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
1	Аналитический обзор литературы	Поиск профессиональной медицинской информации: информационно-поисковые системы и базы данных в области медицины		12
1	Аналитический обзор литературы	Систематический обзор: основные характеристики систематического обзора, различия между обзорами литературы и систематическими обзорами. Мета-анализ: стадии проведения, представление результатов		12
1	Аналитический обзор	Мета-анализ: стадии проведения,		12



	литературы	представление результатов		
1	Аналитический обзор литературы	Алгоритм подготовки аналитического обзора литературы		12
1	Аналитический обзор литературы	Подготовка аналитического обзора литературы по заданной тематике		12
2	Дизайн научных исследований в медицине	Основы доказательной медицины. Дизайны научных исследований	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	10
2	Дизайн научных исследований в медицине	Классификация научных исследований		10
2	Дизайн научных исследований в медицине	Наблюдательные и экспериментальные научные исследования		10
2	Дизайн научных исследований в медицине	Поперечные и динамические научные исследования		10
2	Дизайн научных исследований в медицине	Дизайны научных исследований		10
2	Дизайн научных исследований в медицине	Выбор дизайна научного исследования исходя из цели исследования		10
3	Планирование научных исследований	Этапы планирования научного исследования	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	10
3	Планирование научных исследований	Правила подготовки аннотации научной работы		10
3	Планирование научных исследований	Формулирование цели, задач и гипотезы исследования		10
3	Планирование научных исследований	Обоснование актуальности исследования		10
3	Планирование научных исследований	Материал научного исследования: формулирование критериев включения и исключения из исследования, формирование выборки для исследования		10
3	Планирование научных исследований	Методы исследования: правила описания методологии исследования		10
4	Статистический анализ медицинских данных	Основные термины математической статистики. Виды данных	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	6
4	Статистический анализ медицинских данных	Виды распределения данных. Принципы описательной статистики		6



	данных			
4	Статистический анализ медицинских данных	Статистические критерии. Правила выбора статистического теста		7
4	Статистический анализ медицинских данных	Анализ количественных показателей. Параметрические и непараметрические критерии		7
4	Статистический анализ медицинских данных	Анализ качественных показателей		7
4	Статистический анализ медицинских данных	Анализ взаимосвязей		7
4	Статистический анализ медицинских данных	Графическое представление данных		7
4	Статистический анализ медицинских данных	Анализ использования статистических методов обработки медицинских данных в публикациях рецензируемых журналов		7

Самостоятельная работа студента

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема занятия	Вид СРС	Объем, час.
1	Аналитический обзор литературы	Поиск профессиональной медицинской информации: информационно-поисковые системы и базы данных в области медицины	Подготовка к практическим занятиям, подготовка отчёта по практике, подготовка к аттестации.	6
1	Аналитический обзор литературы	Систематический обзор: основные характеристики систематического обзора, различия между обзорами литературы и систематическими обзорами. Мета-анализ: стадии проведения, представление результатов	Подготовка к практическим занятиям, подготовка отчёта по практике, подготовка к аттестации.	6
1	Аналитический обзор литературы	Мета-анализ: стадии проведения, представление результатов	Подготовка к практическим занятиям, подготовка отчёта по практике, подготовка к аттестации.	6
1	Аналитический обзор литературы	Алгоритм подготовки аналитического обзора литературы	Подготовка к практическим занятиям, подготовка отчёта по практике, подготовка к аттестации.	6
1	Аналитический обзор литературы	Подготовка аналитического обзора литературы по заданной тематике	Подготовка к практическим занятиям, подготовка отчёта по практике, подготовка к аттестации.	6



2	Дизайн научных исследований в медицине	Основы доказательной медицины. Дизайны научных исследований	Подготовка к практическим занятиям, подготовка отчёта по практике, подготовка к аттестации.	5
2	Дизайн научных исследований в медицине	Классификация научных исследований	Подготовка к практическим занятиям, подготовка отчёта по практике, подготовка к аттестации.	5
2	Дизайн научных исследований в медицине	Наблюдательные и экспериментальные научные исследования	Подготовка к практическим занятиям, подготовка отчёта по практике, подготовка к аттестации.	5
2	Дизайн научных исследований в медицине	Поперечные и динамические научные исследования	Подготовка к практическим занятиям, подготовка отчёта по практике, подготовка к аттестации.	5
2	Дизайн научных исследований в медицине	Дизайны научных исследований	Подготовка к практическим занятиям, подготовка отчёта по практике, подготовка к аттестации.	5
2	Дизайн научных исследований в медицине	Выбор дизайна научного исследования исходя из цели исследования	Подготовка к практическим занятиям, подготовка отчёта по практике, подготовка к аттестации.	5
3	Планирование научных исследований	Этапы планирования научного исследования	Подготовка к практическим занятиям, подготовка отчёта по практике, подготовка к аттестации.	5
3	Планирование научных исследований	Правила подготовки аннотации научной работы	Подготовка к практическим занятиям, подготовка отчёта по практике, подготовка к аттестации.	5
3	Планирование научных исследований	Формулирование цели, задач и гипотезы исследования	Подготовка к практическим занятиям, подготовка отчёта по практике, подготовка к аттестации.	5
3	Планирование научных исследований	Обоснование актуальности исследования	Подготовка к практическим занятиям, подготовка отчёта по практике, подготовка к аттестации.	5
3	Планирование научных исследований	Материал научного исследования: формулирование критериев включения и исключения из исследования, формирование выборки для исследования	Подготовка к практическим занятиям, подготовка отчёта по практике, подготовка к аттестации.	5
3	Планирование научных исследований	Методы исследования: правила описания методологии исследования	Подготовка к практическим занятиям, подготовка отчёта по практике, подготовка к аттестации.	5
4	Статистический анализ медицинских	Основные термины математической статистики. Виды	Подготовка к практическим занятиям, подготовка отчёта по	3



	данных	данных	практике, подготовка к аттестации.	
4	Статистический анализ медицинских данных	Виды распределения данных. Принципы описательной статистики	Подготовка к практическим занятиям, подготовка отчёта по практике, подготовка к аттестации.	3
4	Статистический анализ медицинских данных	Статистические критерии. Правила выбора статистического теста	Подготовка к практическим занятиям, подготовка отчёта по практике, подготовка к аттестации.	4
4	Статистический анализ медицинских данных	Анализ количественных показателей. Параметрические и непараметрические критерии	Подготовка к практическим занятиям, подготовка отчёта по практике, подготовка к аттестации.	4
4	Статистический анализ медицинских данных	Анализ качественных показателей	Подготовка к практическим занятиям, подготовка отчёта по практике, подготовка к аттестации.	4
4	Статистический анализ медицинских данных	Анализ взаимосвязей	Подготовка к практическим занятиям, подготовка отчёта по практике, подготовка к аттестации.	4
4	Статистический анализ медицинских данных	Графическое представление данных	Подготовка к практическим занятиям, подготовка отчёта по практике, подготовка к аттестации.	4
4	Статистический анализ медицинских данных	Анализ использования статистических методов обработки медицинских данных в публикациях рецензируемых журналов	Подготовка к практическим занятиям, подготовка отчёта по практике, подготовка к аттестации.	4

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень основной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Наумова Е.А., Шварц Ю.Г., Семенова О.Н. Введение в доказательную медицину: учебное пособие. - М.: Издательский дом Академии Естество знания, 2019.
2	Гринхальх Т. Основы доказательной медицины. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019.
3	Методология научных исследований в клинической медицине / Н.В. Долгушина и др. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016
4	Мамаев А.Н., Кудлай Д.А. Статистические методы в медицине. - М.: Практическая медицина, 2021.
5	Герасимов А.Н. Медицинская статистика: учеб. пособие. - М.: Медицинское информационное агентство, 2007.

Перечень дополнительной литературы



№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Кобринский Б.А., Зарубина Т.В. Медицинская информатика: учебник для вузов, обучающихся по медицинским специальностям и направлениям подготовки. - М., Академия, 2016.
2	Трухачева Н.В. Математическая статистика в медико-биологических исследованиях с применением пакета Statistica. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013
3	Халафян А.А. Современные статистические методы медицинских исследований. - М.: ЛЕНАНД, 2014.

Перечень электронных образовательных ресурсов

№	Наименование ЭОР	Ссылка
1	ВО_БХ_ПрНавыкиНИД_Тест	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
2	ВО_БХ_ПрНавыкиНИД_Классификация научных исследований_ТМ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
3	ВО_БХ_ПрНавыкиНИД_Аннотация научной работы_ТМ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
4	ВО_БХ_ПрНавыкиНИД_Статистический анализ_ТМ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
5	ВО_БХ_ПрНавыкиНИД_Литература	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»

Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	№ учебных аудиторий и объектов для проведения занятий	Адрес учебных аудиторий и объектов для проведения занятий	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования
1	735	105275, г. Москва, ул. 9-я Соколиной Горы, д. 12	Москва, 9-ая ул. Соколиной горы, д.12, № 403, Лаборатория медико-биологических исследований; пр-т



			Буденного, д.31, № 223, 25 учебных мест, доска, экран, компьютер, стационарная мультимедийная установка.
--	--	--	--

Рабочая программа дисциплины разработана кафедрой Медицины труда, авиационной, космической и водолазной медицины ИОЗ

Разработчики:

_____ (занимаемая должность)

_____ (подпись)

_____ (фамилия, инициалы)

Принята на заседании кафедры Медицины труда, авиационной, космической и водолазной медицины ИОЗ

от « _____ » _____ 20__ г. Протокол № _____

Заведующий кафедрой

Медицины труда, авиационной,
космической и водолазной
медицины ИОЗ

_____ (подпись)

_____ (фамилия, инициалы)

Одобрена Учебно-методическим советом центра магистерских программ

« _____ » _____ 20__ г., протокол № _____

Председатель УМС

_____ (подпись)

_____ (фамилия, инициалы)

