

Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ КемГУ
Дата и время: 2025-09-24 00:00:00
471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210def0e75e03a5b6fdf6436

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«КЕМЕРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт
Факультет физической культуры, естествознания и природопользования

«УТВЕРЖДАЮ»
Декан
В. А. Рябов
«23» января 2025г

Рабочая программа дисциплины

К.М.07.01 Основы научных исследований

Специальность
30.05.03 Медицинская кибернетика

Направленность (профиль)
«Медицинские информационные системы»

Программа специалитета

Квалификация выпускника
Врач-кибернетик

Форма обучения
Очная

Год набора 2026

Новокузнецк 2025

**Лист внесения изменений
в РПД**

Сведения об утверждении:

РПД утверждена Учёным советом факультета физической культуры, естествознания и природопользования

протокол Учёного совета факультета № 7 от 23.01.2025 г.

Одобрена на заседании методической комиссии факультета физической культуры, естествознания и природопользования

протокол методической комиссии факультета № 4 от 23.01.2025г.

Рассмотрена на заседании кафедры

13 января 2025 г. протокол № 5 Зав. кафедрой А. Г. Жукова

Дата

Ф.И.О.

Оглавление

1 Цель дисциплины	4
1.1 Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, знания, умения, навыки.....	4
1.2 Место дисциплины	5
2 Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации.	5
3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины	5
3.1 Учебно-тематический план	5
3.2. Содержание занятий по видам учебной работы	6
4 Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации.....	7
5 Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	8
5.1 Учебная литература.....	8
5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины.....	8
5.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	9
6 Иные сведения и (или) материалы.....	10
6.1.Примерные темы письменных учебных работ	10
6.2. Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации	10

1 Цель дисциплины

В результате освоения данной дисциплины у обучающегося должны быть сформированы компетенции основной профессиональной образовательной программы специалитета: УК-6, ОПК-4, ОПК-5

Содержание компетенций как планируемых результатов обучения по дисциплине см. таблицу 1.

1.1 Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, знания, умения, навыки

Таблица 1 – Индикаторы достижения компетенций, формируемые дисциплиной

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции по ОПОП	Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.1 Оценивает личностные ресурсы по достижению целей саморазвития и управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни УК-6.2 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при реализации траектории саморазвития	Знать: <ul style="list-style-type: none">- методы моделирования физико-химических и биохимических процессов и явлений, происходящих в клетке человека;- методы моделирования физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека;- основы организации, планирования и проведения фундаментальных научных исследований;- основы оформления научных результатов, технологию подготовки и написания научной статьи, тезисов, отчётов;- современные наукометрические и библиометрические показатели в оценке труда ученого и научного коллектива. Индексы и импакт-факторы, используемые для наукометрии;- принципы работы с техническими средствами поиска научной медико-биологической информации;
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	ОПК-4.1 Проводит системный анализ объектов исследования, обеспечивает правильность и обоснованность выводов ОПК-4.2 Определяет стратегию и проблематику исследований в области профессиональной деятельности ОПК-4.3 Выбирает оптимальные методы проведения исследований и способы достижения цели исследований ОПК-4.4. Разрабатывает предложения по внедрению результатов исследований в практическое здравоохранение	Уметь: <ul style="list-style-type: none">- применять знания о планировании, реализации исследований и оформления отчетности при проведении фундаментальных научных исследований в области медицины и биологии;- излагать и критически анализировать получаемую информацию;- использовать технические средства и ресурсы глобальных компьютерных сетей для поиска научной медико-биологической информации; Владеть: <ul style="list-style-type: none">- навыками работы с основными техническими средствами поиска научно-медицинской информации, составления плана
ОПК-5 Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических	ОПК-5.1 Осуществляет разработку прикладных и практических проектов ОПК-5.2 Моделирует физико-химические и биохимические процессы и явления, происходящие в клетке человека ОПК-5.3 Моделирует физиологические процессы и явления, происходящие в	

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции по ОПОП	Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной
процессов и явлений, происходящих в клетке человека	клетке человека	биомедицинских и клинических исследований, обработки результатов и составления отчётов

1.2 Место дисциплины

Дисциплина включена в модуль «Научно-исследовательская и инновационная деятельность в профессиональной сфере», обязательная часть ОПОП. Дисциплина осваивается на 3-м курсе в 5-м семестре.

2 Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации.

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины по видам учебных занятий

Общая трудоемкость и виды учебной работы по дисциплине, проводимые в разных формах	Объём часов по формам обучения
	ОФО
1. Общая трудоёмкость дисциплины	72
2. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	44
Аудиторная работа (всего):	44
в том числе:	
лекции	18
практические занятия, семинары	26
практикумы	
лабораторные работы	
в интерактивной форме	
в электронной форме	
Внеаудиторная работа (всего):	
в том числе индивидуальная работа обучающихся с преподавателем	
подготовка курсовой работы /контактная работа	
групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем	
творческая работа (эссе)	
3. Самостоятельная работа обучающихся (всего)	28
4. Промежуточная аттестация обучающегося – Зачёт с оценкой (5 семестр)	

3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины.

3.1 Учебно-тематический план

Таблица 3 – Учебно-тематический план очной формы обучения

№ недели п/п	Разделы и темы дисциплины по занятиям	Общая трудоёмкость (всего час.)	Трудоёмкость занятий (час.)		Формы ¹ текущего контроля и промежуточной аттестации успеваемости	
			ОФО			
			Аудиторные занятия			
			лекции	практ.		
1	Современные формы и методы	28	8	8	12	УО, ПР-4

¹ УО – устный опрос, УО-1 – собеседование, УО-2 – коллоквиум, УО-3 – зачет, УО-4 – экзамен, ПР – письменная работа, ПР-1 – тест, ПР-2 – контрольная работа, ПР-3 – эссе, ПР-4 – реферат, ПР-5 – курсовая работа, ПР-6 – научно-учебный отчет по практике, ПР-7 – отчет по НИРС, ИЗ – индивидуальное задание; ТС – контроль с применением технических средств, ТС-1 – компьютерное тестирование, ТС-2 – учебные задачи, ТС-3 – комплексные ситуационные задачи

№ недели п/п	Разделы и темы дисциплины по занятиям	Общая трудоёмкость (всего час.)	Трудоёмкость занятий (час.)		Формы ¹ текущего контроля и промежуточной аттестации успеваемости	
			ОФО			
			Аудиторные занятия			
			лекции	практ.		
	организации научных исследований					
2	Этические аспекты, организации и ведения научных биомедицинских исследований	28	4	10	12	УО, ПР-4
3	Научные работы и оформление научных результатов	18	6	8	4	УО, ПР-4
	Зачёт с оценкой					УО-3
ВСЕГО		72	18	26	28	

3.2. Содержание занятий по видам учебной работы

Таблица 4 – Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание занятия		
Содержание лекционного курса				
1.	Современные формы и методы организации научных исследований	Методология планирования биомедицинских исследований. Этапы научного исследования. Типы научно-исследовательских работ и особенности их проведения. Стандартные операционные процедуры по основным видам работ, производимых при выполнении биомедицинских исследований. Финансирование разных видов научных работ.		
2.	Этические аспекты, организации и ведения научных биомедицинских исследований	Этические аспекты, организации и ведения научных биомедицинских исследований (Контроль экспериментальных исследований и локальные этические комитеты. Составление плана-дизайна исследования и разрешительная документация. Отечественная и международная документация и законодательство по экспериментальной работе. Представление об этичном отношении к использованию лабораторных животных в биомедицинской практике). Требования к биологическим тест-системам. Организация доклинических исследований. Современные подходы в разработке клинических испытаний лекарственных препаратов и изделий медицинского назначения.		
3.	Научные работы и оформление научных результатов	Современные наукометрические и библиометрические показатели в оценке труда ученого и научного коллектива. Индексы и импакт-факторы, используемые для наукометрии. Наукометрия–новые горизонты науки. Квалификационные научные работы (диссертация, диплом, сертификационная работа). Системы аттестации научных кадров в нашей стране и за рубежом. Технология подготовки и написания научной статьи, тезисов, отчетов.		
Содержание практических занятий				
1.	Современные формы и методы организации научных исследований	Техника безопасности при проведении биомедицинских исследований. Семинарское занятие, подготовка докладов по теме: Современные направления проведения научных медико-биологических исследований. Разработка гипотетической схемы организации доклинических и клинических испытаний лекарственных препаратов.		

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание занятия
2.	Этические аспекты, организации и ведения научных биомедицинских исследований	Работа в современном виварии: правила и нормы работы, биобезопасность. Устройство и технические аспекты функционирования современных вивариев. Устройство и технические аспекты функционирования современных вивариев. Правила и нормы работы в современном виварии. Биобезопасность при работе с лабораторными животными. Семинарские занятия, подготовка докладов по теме: Медицинское право и этика научных исследований.
3.	Научные работы и оформление научных результатов	Оценка труда учёного и научного коллектива по современным научометрическим и библиометрическим показателям в оценке труда. Освоение технологии подготовки и написания научной статьи, тезисов, отчетов.
Промежуточная аттестация – зачёт с оценкой (5 семестр)		

4 Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации.

Для получения положительной оценки по результатам освоения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить все установленные виды учебной работы. Оценка результатов работы обучающегося в баллах (по видам) приведена в таблице 5.

Таблица 5 – Балльно-рейтинговая оценка результатов учебной работы обучающихся по видам (БРС)

Учебная работа (виды)	Сумма баллов	Виды и результаты учебной работы	Оценка в аттестации	Баллы	
Текущая учебная работа в семестре (посещение занятий по расписанию и выполнение заданий)	100	Лекционные занятия (9 занятий)	1 балл – посещение и конспект 1 лекционного занятия	1 – 9	
		Практические занятия (выполнение заданий) (13 занятий)	1 балл – посещение 1 занятия и выполнение работы на 51–65% 2 балла – посещение 1 занятия и существенный вклад на занятии в работу всей группы, самостоятельность и выполнение работы на 66–100%	13 - 26	
		Самостоятельная работа (выполнение индивидуальных заданий)	8 – 12 б. (выполнено 51 – 65% заданий) 13 – 16 б. (выполнено 66 – 85% заданий) 17 – 23 б. (выполнено 86 – 100% заданий)	9 – 22	
		СРС, Реферат (2 работы)	14 – 16 б. (выполнено 51 – 65% заданий) 17 – 19 б. (выполнено 66 – 85% заданий) 20 – 21 б. (выполнено 86 – 100% заданий)	28 – 42	
Итого по текущей работе в семестре				51 - 100	
Промежуточная аттестация (экзамен)	20	Теоретический вопрос	5 б. (пороговое значение) 10 б. (максимальное значение)	5 - 10	
		Тест	5 б. (пороговое значение) 10 б. (максимальное значение)	5 - 10	
		Выполнение практического задания	5 б. (пороговое значение) 10 б. (максимальное значение)	5 - 10	
Итого по промежуточной аттестации (зачёт)				15 – 20	
Суммарная оценка по дисциплине: сумма баллов текущей и промежуточной аттестации				51 - 100	

Если к моменту проведения зачета/ экзамена студент набирает 51 балл и более баллов, оценка может быть выставлена ему в ведомость и в зачетную книжку без

процедуры принятия зачета/ экзамена. Выставление оценок производится на последней неделе теоретического обучения по данной дисциплине.

В промежуточной аттестации оценка выставляется в ведомость в 100-балльной шкале и в буквенном эквиваленте (таблица 6).

Таблица 6 – Соотнесение 100-балльной шкалы и буквенного эквивалента оценки

Сумма набранных баллов	Уровни освоения дисциплины и компетенций	Экзамен		Зачет Буквенный эквивалент
		Оценка	Буквенный эквивалент	
86 - 100	Продвинутый	5	отлично	Зачтено
66 - 85	Повышенный	4	хорошо	
51 - 65	Пороговый	3	удовлетворительно	
0 - 50	Первый	2	неудовлетворительно	

5 Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины.

5.1 Учебная литература

Основная учебная литература

1. Асхаков, С. И. Основы научных исследований : учебное пособие / С. И. Асхаков. — Карагачевск : КЧГУ, 2020. — 348 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/161998> — Доступ из локальной сети КГПИ КемГУ свободный, с домашних ПК – авторизованный.

2. Клинические исследования : учебно-методическое пособие / П. Г. Мадонов, Д. А. Яхонтов, Л. Д. Хидирова, Ю. О. Останина. — Новосибирск : НГМУ, 2022. — 32 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/380333> — Доступ из локальной сети КГПИ КемГУ свободный, с домашних ПК – авторизованный.

Дополнительная учебная литература

1. Гусейханов, М. К. Современные проблемы естественных наук : учебное пособие / М. К. Гусейханов, У. Г. Магомедова, Ф. М. Гусейханова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 276 с. — ISBN 978-5-8114-2523-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212747> — Доступ из локальной сети КГПИ КемГУ свободный, с домашних ПК – авторизованный.

5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины.

Учебные занятия по дисциплине проводятся в учебных аудиториях КГПИ КемГУ учебного корпуса №5 (г. Новокузнецк, ул. Кузнецова, д. 6):

Наименование помещения, оборудование
223 аудитория. Специализированная многофункциональная учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного типа, семинарского (практического) типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для организации практической подготовки обучающихся с перечнем основного оборудования: <i>Специализированная (учебная) мебель:</i> доска меловая, столы, стулья. <i>Оборудование для презентации учебного материала:</i> ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза, проектор, экран.
219 аудитория. Лаборатория биологии человека. Специализированная многофункциональная учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного типа, семинарского (практического) типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для организации практической подготовки обучающихся с перечнем основного оборудования: <i>Специализированная (учебная) мебель:</i> доска меловая, кафедра, столы, стулья. <i>Оборудование для презентации учебного материала:</i> ноутбук преподавателя с возможностью

подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза, проектор, телевизор.

Лабораторное оборудование и материалы: весы лабораторные МАССА-К, порционные, высокоточные ВК-600, весы НТ- 80 СЕ, холодильник, аквадистилятор медицинский АЭ-5, анализатор Акктренд Плюс, магнитная мешалка, центрифуга Wikowka WE – 1, колориметр фотоэлектрический концентрационный «КФК-2МП», термоблок ЭКРОС-4020 (ПЭ-4020), фотокалориметр КФК-2-УХЛ 4.2, Спектрофотометр Thermo Fisher Scientific Genesys 50, фотометр 5010 V5+ Riele 9, [центрифуга Allegra X-30R](#), Сосуд Дьюара СДС-35М, терmostат, рефрактометр Компакт, материалы для лабораторных работ (химическая посуда, реактивы, хирургические инструменты, препараты, предметные и покровные стекла), микродозаторы и наконечники, счетные камеры Горяева, препаровальный столик для лабораторных животных, набор хирургических инструментов для препарирования лабораторных животных, наборы набор для определения мочевины, белков, ферментов и т.д. (расходные материалы).

113 аудитория. Кабинет общих медицинских знаний. Специализированная многофункциональная учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного типа, семинарского (практического) типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для организации практической подготовки обучающихся с перечнем основного оборудования:

Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, кафедра, столы, стулья, стол процедурный, ширма, кушетка.

Оборудование для презентации учебного материала: компьютер преподавателя с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза, проектор, экран.

Лабораторное оборудование и материалы: весы медицинские и ростомер, УФ-лампы, фантом для внутримышечных инъекций: ягодичная область, фонендоскопы (стетоскопы), термометры медицинские (электронные), пульсоксиметр, глюкометр с тест-полосками, неврологические молоточки, манекен-тренажер для отработки навыков сердечно-легочной реанимации (с контроллером) ПРАКТИ-МЭН Плюс, Максим II-01 полноростовой манекен СЛР с контроллером, электрокардиограф ЭК ЗЕ-01-«Р-Д», расходные материалы.

Учебно-наглядные пособия.

105 Компьютерный класс. Специализированная многофункциональная учебная аудитория для проведения учебных занятий семинарского (практического) типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для организации практической подготовки обучающихся с перечнем основного оборудования:

Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, столы, стулья.

Оборудование для презентации учебного материала: компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза, проектор, экран.

Оборудование: компьютеры для обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза.

106 аудитория. Помещение для самостоятельной работы обучающихся с перечнем основного оборудования:

Специализированная (учебная) мебель: столы, стулья, доска меловая.

Оборудование: компьютеры для обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза.

5.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

Электронные библиотечные ресурсы:

1. Электронная полнотекстовая база данных периодических изданий по общественным и гуманитарным наукам ООО «ИВИС», <https://eivis.ru/basic/details> Договор № 427 – П от 13.01.2025 г период подписки с 01.01.2025 г. по 31.12.2025 г., – Доступ из локальной сети КГПИ КемГУ свободный, с домашних ПК – авторизованный.

2. Научная электронная библиотека – <http://elibrary.ru>. Доступ к отдельным периодическим изданиям. Доступ к отдельным периодическим изданиям. Договор № №

SU-365/2025 от 20.12.2024 г. период подписки с 01.01.2025 г. по 31.12.2025 г. – Доступ из локальной сети КГПИ КемГУ свободный, с домашних ПК – авторизованный.

3. Межвузовская электронная библиотека (МЭБ) - <https://icdlib.nspu.ru> КГПИ КемГУ является участником и пользователем МЭБ. Договор № 34 от 30.09.2020 г. (договор бессрочный). – Доступ из локальной сети КГПИ КемГУ свободный, с домашних ПК – авторизованный.

4. Электронная библиотека КГПИ КемГУ – <https://elib.nbikemsu.ru/MegaPro/Web>

Информационные справочные системы:

1. Проект «Вся биология». На сайте представлены новости науки биологии, подборки интересных материалов по разным разделам биологии. - Режим доступа свободный: <http://www.ebio.ru/index-1.html>

2. Биомолекула. - Режим доступа свободный: <https://biomolecula.ru/>

3. Элементы большой науки. Популярный сайт о фундаментальной науке: физика, биология, химия, математика, лингвистика – Режим доступа свободный: <https://elementy.ru/>

4. MOLBIOL.RU. Классическая и молекулярная биология – Методы, информация и программы для молекулярных биологов. – Режим доступа свободный : <http://molbiol.ru/>

6 Иные сведения и (или) материалы.

6.1.Примерные темы письменных учебных работ

Темы рефератов

1. Научная революция в сфере биомедицинских исследований человека
2. Виды генной терапии - компенсация генетических дефектов (коррекция мутантного гена) и привнесение в клетку новых свойств (ген как лекарство).
3. Степень допустимости вмешательства в генетический аппарат человека. Генетический вред (изменение свойств существующих 26 организмов), генетический риск (возникновение новых опасных организмов) и проблема генетической безопасности.
4. Этический коридор технологий трансплантации стволовых клеток. Статус эмбриона и морально-этические проблемы терапевтического клонирования.
5. Евгеника. Либеральная и консервативная оценка возможностей изменения и (или) улучшения Человека

6.2. Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации

Таблица 7 - Примерные теоретические вопросы и практические задания / задачи к экзамену

Разделы и темы	Примерные теоретические вопросы	Примерные практические задания / задачи
Научные работы и оформление научных результатов	Освоение технологии подготовки и написания научной статьи, тезисов, отчетов.	<ol style="list-style-type: none">1. Составление рабочего плана исследования по теме: «Оценка функциональной активности сердечно-сосудистой системы человека».2. Составление рабочего плана исследования по теме: «Использование подхода моделирования патологических состояний у животных для выявления различных аспектов развития заболеваний печени».

Составитель: Жукова Анна Геннадьевна, доктор биологических наук, профессор кафедры естественнонаучных дисциплин