

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра медико-биологической техники

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.Б.23 Основы научных исследований»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

12.03.04 Биотехнические системы и технологии
(код и наименование направления подготовки)

Инженерное дело в медико-биологической практике
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2025

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.Б.23 Основы научных исследований» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра медико-биологической техники

наименование кафедры
протокол № 5 от "10" 01 2025г.

Заведующий кафедрой

Кафедра медико-биологической техники

наименование кафедры

Исполнители:

Ст. преподаватель

подпись

подпись

А.А. Бакаев

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

12.03.04 Биотехнические системы и технологии

код наименование

личная подпись

А.Д. Стрекаловская

расшифровка подписи

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов

личная подпись

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

А.Д. Стрекаловская

расшифровка подписи

№ регистрации 2197494

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины: подготовка выпускника к научно-исследовательскому виду профессиональной деятельности, связанной с подготовкой, проведением научных исследований и подготовкой научно-технических отчетов по результатам выполненных исследований.

Задачи:

- приобретение обучающимися знаний в области теоретических основ организации научных исследований и обработки их результатов;
- приобретение знаний в вопросах организации научного коллектива и управления этим коллективом;
- приобретение обучающимися навыков практического выполнения основных этапов научно-исследовательской работы в ходе занятий семинарского типа.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.8 Основы проектной деятельности. Общественные проекты*

Постреквизиты дисциплины: *Б2.П.В.П.3 Преддипломная практика*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1-В-2 Осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников	Знать: основные источники научно-технической информации в области своей профессиональной деятельности. Уметь:
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2-В-2 Формулирует цели и задачи проекта, структурирует этапы процесса организации проектной деятельности	самостоятельно приобретать новые знания с учетом потребностей практики. Владеть: способностью использовать в практической деятельности приобретенные новые знания и умения.
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4-В-2 Ведет деловую коммуникацию в письменной и электронной форме, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках	Знать: способы получения библиометрических показателей и статистических распределений в системе SCIENCE INDEX. Уметь: обосновать собственную позицию относительно приёмов использования научно-технической информации, анализа отечественного и зарубежного опыта для выбора методики и формулирования конкретных задач по тематике исследований.
УК-6 Способен управлять своим	УК-6-В-3 Демонстрирует интерес	Владеть: навыками работы в

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков	информационно-аналитической системе SCIENCE INDEX.
ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, интеллектуально правовых, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов	ОПК-2-В-1 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов ОПК-2-В-2 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом интеллектуально правовых ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов	Знать: основные этапы и стадии научных исследований; основные принципы управления научным коллективом. Уметь: формировать творческий коллектив для проведения научных исследований; ставить задачи каждому члену коллектива. Владеть: опытом разработки плана проведения научных исследований.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	7 семестр	всего
Общая трудоёмкость	144	144
Контактная работа:	52,25	52,25
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	34	34
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий; - изучение разделов электронного курса в системе обучения Moodle; - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к рубежному контролю	91,75	91,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Предмет и основные понятия научно-исследовательской деятельности и развитие научных исследований в России за рубежом		4	6		20

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
2	Выбор направления научного исследования и этапы научно-исследовательской работы		2	4		10
3	Методология и методы научного исследования		2	4		10
4	Информационное обеспечение научных исследований		2	4		10
5	Методология экспериментальных исследований		2	4		10
6	Внедрение и эффективность научных исследований		2	4		12
7	Структура и оформление реферата, курсовой и дипломной работ		4	8		20
	Итого:	144	18	34		92
	Всего:	144	18	34		92

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1 Предмет и основные понятия научно-исследовательской деятельности и развитие научных исследований в России за рубежом

Цели, предмет, метод и задачи, обзор тем курса. Значение и сущность научного поиска, научных исследований. Классификация наук. Зарождение и развитие науки. Методические основы определения уровня науки в различных странах мира. Организация науки в Российской Федерации.

Раздел 2 Выбор направления научного исследования и этапы научно-исследовательской работы

Выбор направления научного исследования. Постановка научно-технической проблемы. Актуальность и научная новизна исследования. Оценка экономической эффективности темы. Этапы научно-исследовательской работы.

Раздел 3 Методология и методы научного исследования

Сущность методологии исследования. Принципы и проблема исследования. Разработка гипотезы и концепции исследования. Процессуально-методологические схемы исследования. Научные методы познания в исследованиях.

Раздел 4 Информационное обеспечение научных исследований

Понятие об информационной базе. Научные документы и издания. Государственная система научно-технической информации. Информационно-поисковые системы. Научно-техническая патентная информация. Поиск и отбор информации. Работа с источниками информации.

Раздел 5 Методология экспериментальных исследований

Эксперименты: определение, виды. Методология эксперимента. Анализ экспериментальных данных.

Раздел 6 Внедрение и эффективность научных исследований

Внедрение научных исследований. Эффективность научных исследований

Раздел 7 Структура и оформление реферата, курсовой и дипломной работ

Определение понятий «реферат», «курсовая работа», «дипломная работа». Структура учебно-научной работы. Написание текста научной работы Работа с научной литературой. Методы обработки содержания научных текстов. Понятийно-терминологическое обеспечение исследования. Оформление результатов научной работы. Порядок формирования текста.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1,2	Практика работы по подготовке презентационных и реферативных материалов по тематике лекции	10

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
3	3,5	Практика работы на портале eLIBRARY.RU: регистрация и доступ к сервисам системы SCIENCE INDEX и Google Академия. Практика работы на интернет-портале ФИПС. Интеллектуальная собственность и ее правовая охрана. Практика работы на интернет-портале ВАК.	8
4	4	Библиометрический анализ в области научных исследований по теме бакалаврской ВКР и разработка аннотированного перечня статей. Проработка плана ВКР, разработка цели и задач дипломной работы	4
5	6	Отбор фактографического материала по итогам библиометрического анализа для подготовки к публикации научной статьи. Формирование рабочего макета статьи с учетом требований редакции. Подготовка рукописи и оценка возможности ее представления в редакцию в журнале «Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры». Разработка и написание введения и основной части ВКР.	4
6	7	Практика работы с СТО 02069024.101–2015 РАБОТЫ СТУДЕНЧЕСКИЕ. Общие требования и правила оформления.	8
		Итого:	34

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

5.1.1 Ковриков, И. Т. Основы научных исследований и УНИРС : учеб. для вузов / И. Т. Ковриков; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования «Оренбург. гос. ун-т». – 3-е изд. – Оренбург : Агентство «Пресса», 2011. – 212 с. – ISBN 978-5-91854-047-3.

5.1.2 Озёркин, Д. В. Основы научных исследований и патентование : учебное пособие / Д. В. Озёркин, В. П. Алексеев ; Томский Государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. – 172 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=209000> (дата обращения: 06.04.2023). – Текст : электронный.

5.2 Дополнительная литература

5.2.1 Егошина, И. Л. Методология научных исследований : учебное пособие : [16+] / И. Л. Егошина ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2018. – 148 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494307> (дата обращения: 06.04.2023). – Библиогр.: с. 133. – ISBN 978-5-8158-2005-0. – Текст : электронный.

5.2.2 Фаддеев, М. А. Элементарная обработка результатов эксперимента : учеб. пособие / М. А. Фаддеев. – СПб. : Лань, 2008. – 118 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература). – ISBN 978-5-8114-0817-7.

5.3 Периодические издания

5.3.1 Актуальные проблемы современной науки : журнал. – М. : АРСМИ.

5.3.2 Аспирант и соискатель : журнал. – М. : АРСМИ.

5.3.3 Вестник Московского государственного технического университета им Н. Э. Баумана. Серия. Приборостроение : журнал. – М. : Агентство «Роспечать».

5.3.4 Вестник Оренбургского государственного университета : журнал. – Оренбург : ОГУ.

5.4 Интернет-ресурсы

5.4.1 <http://window.edu.ru/window/catalog>: Единое окно доступа к образовательным ресурсам.

5.4.2 <https://universarium.org/catalog.ru/> Он-лайн платформа: «Универсариум», Курсы, MOOK.

5.4.3 <http://www.edu.ru/> Федеральный портал «Российское образование»

5.4.4 <http://www.orenport.ru/> Региональный портал образовательного сообщества Оренбуржья

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

5.5.1 Операционная система РЕД ОС

5.5.2 Пакет офисных приложений LibreOffice

5.5.3 Программная система для организации видео-конференц-связи Webinar.ru

5.5.4 ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2023]. – Режим доступа в сети ОГУ для установки системы: \\fileserver1\GarantClient\garant.exe

5.5.5 КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992–2023]. – Режим доступа к системе в сети ОГУ для установки системы: \\fileserver1\CONSULT\cons.exe

5.5.6 <http://edu.garant.ru/garant/study/> - Интернет-версия ГАРАНТ-Образование, Система ГАРАНТ для студентов, аспирантов и преподавателей

Для обучения студентов используется программы Wing Python IDE 101, FlowView200, GS EchoView, Delphi 11.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, курсового проектирования, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения практических занятий используется лаборатория, оснащенная персональными компьютерами с комплектом программного обеспечения в соответствии с п. 5.5.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет», с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.