

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Павлов Валентин Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 31.05.2023 16:58:55  
Уникальный программный код:  
a562210a8a161d1bc9a34ca04011161e63d17a5b0708e

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кафедра медицинской физики с курсом информатики



УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора по учебной работе

А.А. Цыглин

июль 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

Направление подготовки 06.04.01 Биология

Направленность (магистерская программа) « Современные информационные технологии в медицине и биологии»

Форма обучения очная

Срок освоения ООП 2 года

Курс 2

Семестр 3

Контактная работа – 162 часа

Зачет – (3 семестр)

Практические занятия – 162 часа

Общая трудоемкость практики  
324 часа (9 зачетных единиц)

Самостоятельная  
(внеаудиторная) работа – 162 часа

При разработке рабочей программы дисциплины «Научно-исследовательская работа» в основу положены:

1) ФГОС ВО 3++ по направлению подготовки 06.04.01 – Биология, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 934 от 11 августа 2020 г.

2) Учебный план по направлению подготовки 06.04.01 Биология, направленности (магистерской программы) «Современные информационные технологии в медицине и биологии», утвержденный Ученым советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации от 24 мая 2022 г., протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины «Научно-исследовательская работа» направления подготовки 06.04.01 Биология, направленности (магистерской программы) «Современные информационные технологии в медицине и биологии», одобрена на заседании кафедры медицинской физики с курсом информатики от «6» июня 2022 года, протокол № 10.


Заведующий кафедрой

 А.А. Кудрейко

Рабочая программа учебной дисциплины «Научно-исследовательская работа» направления подготовки 06.04.01 Биология, направленности (магистерской программы) «Современные информационные технологии в медицине и биологии», одобрена УМС по программам бакалавриата и магистратуры от «21» июня 2022, протокол № 1.


**Председатель УМС**

по программам бакалавриата  
и магистратуры, д.ф.н., профессор

 /Храмова К.В.

**Разработчики:**

Ст. преподаватель кафедры медицинской физики  
с курсом информатики

 Р.И. Галева

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.	Пояснительная записка	4
2.	Вводная часть	4
2.1.	Цель и задачи освоения практики	4
2.2.	Место учебной практики в структуре ООП по направлению подготовки	5
2.3.	Требования к результатам освоения учебной практики	5
2.3.1.	Виды профессиональной деятельности, лежащие в основе прохождения учебной практики	5
2.3.2.	Универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции формирующиеся при прохождении учебной практики	5
3.	Основная часть	9
3.1.1.	Объем практики и виды учебной работы	9
3.2.1.	Разделы учебной практики и компетенции, которые должны быть освоены при прохождении практики	9
3.2.2.	Разделы учебной практики, виды учебной деятельности и формы контроля	10
3.2.3.	Содержание учебной практики	11
3.3.	Самостоятельная работа обучающихся (СРО)	12
3.3.1.	Примерная тематика курсовых работ, контрольных вопросов	13
3.4.	Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов прохождения практики	13
3.5.	Учебно-методическое и информационное обеспечение практики	15
3.6.	Материально-техническое обеспечение практики	16
3.7.	Образовательные технологии	17
3.8.	Разделы практики и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами	17
4.	Методические рекомендации по организации практики	17
5.	Протоколы согласования рабочей программы практики с другими дисциплинами специальности	
6.	Протоколы утверждения заседания кафедры, ЦМК, УМС	
7.	Рецензии	

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности «Научно-исследовательская работа» проводится с целью систематизации, закрепления, расширения и углубления знаний в области современных информационных технологий, полученных обучающимися за весь период обучения и умение применять их к решению конкретной теоретической или практической задачи. Научно-исследовательская работа проводится в рамках производственной практики по НИР и является обязательной.

Необходимость выполнения научно-исследовательской работы вытекает из постоянно возрастающих требований к качеству подготовки специалистов, которые должны быть творчески мыслящими инициативными личностями, обладающими глубокой теоретической подготовкой, владеющими необходимыми профессиональными навыками, умеющими использовать научную информацию, творчески подходить к решению разнообразных задач и нестандартных ситуаций.

Основные компетенции, которыми должен овладеть обучающийся в процессе выполнения научно-исследовательской работы в рамках производственной практики: УК-6, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-7.

## 2. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

### 2.1. Цель и задачи освоения дисциплины

**Целью** НИР является формирование у обучающихся компетенций в области современных компьютерных технологий в медицине и биологии, получение знаний о методах, программных и технических средствах информатизации врачебной деятельности, автоматизации клинических исследований, компьютеризации управления в системе здравоохранения, овладение компьютерными приложениями для решения задач медицины и здравоохранения, средствами информационной поддержки врачебных решений, автоматизированными медико-технологическими системами, владение сервисами Internet технологий с целью доступа к мировому информационному пространству.

**Задачами НИР** являются:

1. овладение базовыми представлениями о современных информационнокоммуникационных технологиях, тенденциях их развития и конкретных реализациях в области общественного здравоохранения;
2. формирование практических навыков работы с программным инструментарием информационных технологий (программные продукты, комплексы, информационные ресурсы, Интернет-ресурсы и пр.);
3. приобретение навыков аналитической обработки медицинских данных, представленных в различной форме;
4. изучение возможностей специальных программ в медицине;
5. знакомство с новейшими направлениями и достижениями в компьютерных тех-

нологиях. развитие инициативы, формирование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности;

## 2.2. Место научно-исследовательской работы в структуре ООП университета по направлению подготовки 06.04.01

Научно-исследовательская работа выполняется в рамках производственной практики и относится к базовой части, блоку 2 - «Практика». Прохождение практики осуществляется на 2 курсе в 3 и 4 семестрах.

## 2.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

2.3.1. Типы задач профессиональной деятельности, задачи профессиональной деятельности

1. Научно-исследовательская деятельность;
2. Проектная деятельность;
3. Организационно-управленческая деятельность;
4. Педагогическая деятельность;

2.3.2. Универсальные (УК), общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции формирующиеся при прохождении научно-исследовательской работы.

№ п/п	Номер/ индекс компетенции с содержанием компетенции (или ее части) / трудовой функции	Номер индикатора компетенции с содержанием (или ее части)	Индекс трудовой функции и ее содержание	Перечень практических навыков по овладению компетенцией	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6
1.	УК-6 Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	УК-6.1. Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития. УК-6.2. Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста. УК-6.3. Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда.	А/02.6, А/03.6	Навыки по использованию компьютерных технологий в практической деятельности, в том числе в новых областях знаний, применять знания по компьютерным технологиям в биологии в творческой (креативной) и профессиональной деятельности.	Защита НИР
2.	ОПК-6 Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные тех-	ОПК-6.1. Использует знания о путях и перспективах применения современных компьютерных тех-	А/02.6, А/03.6,	Навыки по использованию компьютерных технологий в практической деятельно-	Защита НИР

	<p>нологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок</p>	<p>нологий в биологических науках и образовании;</p> <p>ОПК-6.2. работает с профессиональными базами и банками данных в избранной области профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-6.3. использует необходимый математический аппарат и навыки анализа и хранения электронных изображений, имеет опыт модификации компьютерных технологий в целях профессиональных исследований.</p>		<p>сти, в том числе в новых областях знаний, применять знания по компьютерным технологиям в биологии в творческой (креативной) и профессиональной деятельности.</p>	
3	<p>ОПК-7 Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи</p>	<p>ОПК-7.1. Использует знания о -основные источники и методы получения профессиональной информации, направления научных исследований, соответствующих направленности программы магистратуры;</p> <p>ОПК-7.2. Выявляет перспективные проблемы и формулирует принципы решения актуальных научно-исследовательских задач на основе использования комплексной информации, в том числе на стыке областей знания;</p> <p>ОПК-7.3. Разрабатывает методики решения и координирует выполнение отдельных заданий при руководстве группой исследователей, с учетом требований техники безопасности;</p> <p>ОПК-7.4 Использует методы анализа достоверности и оценки перспективности результатов проведенных эксперимен-</p>	<p>А/02.6, А/03.6</p>	<p>Навыки по использованию компьютерных технологий в практической деятельности, в том числе в новых областях знаний, применять знания по компьютерным технологиям в биологии в творческой (креативной) и профессиональной деятельности.</p>	<p>Защита НИР</p>

		тов и наблюдений.			
4.	ОПК-8. Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности;	ОПК-8.1. Использует знания о типах современной исследовательской аппаратуре для полевых и лабораторных исследований в области профессиональной деятельности; ОПК-8.2. Использует современную исследовательскую вычислительную технику исследования ОПК-8.3. Формирует способности творчески модифицировать технические средства для решения инновационных задач в профессиональной деятельности	A/02.6, A/03.6	Навыки по преобразованию, анализу, хранению, обработке и передаче данных с использованием компьютерных технологий, применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации.	Защита НИР
5	ПК-2. Способен планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры).	ПК-2.1. Использует базовую и специальную информацию в области своей профессиональной деятельности; структуру и содержание этапов исследовательского процесса. ПК-2.2. Самостоятельно планирует и выполняет отдельные разделы научно-исследовательского проекта; излагает и критически анализирует базовую и специальную информацию о информационных технологиях в медицине и биологии. ПК-2.3. Использует навыки творческого использования в научной и производственно-технологической деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин.	A/02.6 A/03.6	Навыки по использованию компьютерных технологий в практической деятельности, в том числе в новых областях знаний, применять знания по компьютерным технологиям в биологии в творческой (креативной) и профессиональной деятельности.	Защита НИР
6.	ПК-3. Способен применять методические основы проектирования, вы-	ПК-3.1. Использует знания о методических основах проектирования; устрой-	A/02.6, A/03.6	Навыки по использованию компьютерных технологий в практиче-	Защита НИР

	<p>полнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры).</p>	<p>стве современной исследовательской и вычислительной техники и методах, применяемых для выполнения конкретной научно-исследовательской работы. ПК-3.2. Применяет методы статистической обработки биологических данных. ПК-3.3. Применяет методические основы проектирования, выполнения лабораторных биологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов.</p>		<p>ской деятельности, в том числе в новых областях знаний, применять знания по компьютерным технологиям в биологии в творческой (креативной) и профессиональной деятельности.</p>	
7	<p>ПК-4 Способен генерировать новые идеи и методические решения.</p>	<p>ПК-4.1. Выявляет основные профессиональные задачи, способы их решения, приемы библиографической работы с привлечением современных информационных технологий. ПК-4.2. Самостоятельно формулирует и решает задачи, возникающих в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний. ПК-4.3. Применяет современные методы исследования.</p>	<p>A/02.6 A/03.6</p>	<p>Навыки по использованию компьютерных технологий в практической деятельности, в том числе в новых областях знаний, применять знания по компьютерным технологиям в биологии в творческой (креативной) и профессиональной деятельности.</p>	<p>Защита НИР</p>
8.	<p>ПК-7. Готов осуществлять проектирование и контроль биотехнологических процессов.</p>	<p>ПК-7.1. Использует знания о методах физического и математического моделирования процессов биотехнологии; современные подходы к проектированию биотехнологических производств и отдельных стадий технологического процесса. ПК-7.2. Способен вести электронную базу данных;</p>	<p>A/02.6, A/03.6</p>	<p>Навыки по использованию компьютерных технологий в практической деятельности, в том числе в новых областях знаний, применять знания по компьютерным технологиям в биологии в творческой (креативной) и профессиональной деятельности.</p>	<p>Защита НИР</p>



		использовать нормативную и производственную документацию при проектировании. ПК-7.3. Участвует в разработке технологических процессов биотехнологии; выбирает аппаратурное оформление процессов биотехнологии, производит его расчет; анализирует результаты получения и тестирования.			
--	--	---	--	--	--

### 3. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

#### 3.1.1. Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестры
		№ 3 часов
1	2	3
<b>Контактная работа (всего), в том числе:</b>	162/ 4,5	162
-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	162/ 4,5	162
<b>Самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе:</b>	162 / 4,5	162
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	80/ 2,2	80
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	82/ 2,3	82
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	зачет (3)	
<b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>	час.	324
	ЗЕТ	9

#### 3.2.1. Разделы учебной практики и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

№ пп	№ компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)
1	2	3	4
1	УК-6 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ПК-2, ПК-3	Определение тематики исследований. Сбор и реферирование научной литературы, позволяющей определить цели и задач	Сбор и реферирование научной литературы (зарубежные и отечественные источники) по тематике выпускной квалификационной работы. Определение цели и задач НИР, определение актуальности и научной новизны работы. Совместно с

	ПК-4, ПК-7	выполнения НИР. Утверждение темы выпускной квалификационной работы	научным руководителем проводится работа по формулированию темы НИР и определению структуры работы. Утверждение темы выпускной квалификационной работы.
2	УК-6 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ПК-2, ПК-3 ПК-4, ПК-7	Обзор литературы по теме НИР	Библиографическое исследование и составление обзора литературы по теме НИР. Итогом является написание первой главы выпускной квалификационной работы.
3	УК-6 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ПК-2, ПК-3 ПК-4, ПК-7	Объекты и методы исследования	Выбор и практическое освоение методов исследований по теме НИР.
4	УК-6 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ПК-2, ПК-3 ПК-4, ПК-7	Выполнение экспериментальной части НИР.	Выбор и практическое освоение методов исследований по теме НИР. Выполнение экспериментальной части НИР. Сбор и подготовка научных материалов.
5	УК-6 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ПК-2, ПК-3 ПК-4, ПК-7	Оформление первичной документации.	Статистическая обработка. Полученных результатов. Оформление первичной документации и НИР.
6	УК-6 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ПК-2, ПК-3 ПК-4, ПК-7	Оформление НИР. Представление отчета о научно-исследовательской работе по теме НИР.	Анализ результатов, их обсуждение и выводы. Представление отчета о научно-исследовательской работе по теме НИР. Получение отзывов научного руководителя, рецензентов.

### 3.2.2. Разделы учебной дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля

№ пп	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			ПЗ	СРО	Всего	

1	2	3	4	5	6	7
1.	3 семестр	Структура, цели и задачи НИР. Определение и обоснование темы НИР, ее актуальности, цели и задач.	24	24	48	зачет
2.		Библиографические исследование и составление обзора литературы по теме НИР.	20	20	40	зачет
3.		Методология и методы исследования по теме НИР	24	24	48	зачет
4.		Проведение эксперимента. Сбор и подготовка научных материалов.	32	32	64	зачет
5.		Оформление НИР. Статистическая обработка полученных результатов.	24	24	48	зачет
6.	4 семестр	Анализ результатов, их обсуждение и выводы. Представление отчета о научно-исследовательской работе по теме НИР, получение отзыва научного руководителя, рецензентов.	38	38	76	зачет
		<b>Итого</b>	162	162	324	

### 3.2.3. Содержание учебной практики

п/п	Название тем практических занятий базовой части дисциплины по ФГОС
1	2
1	Становление и развитие магистерской диссертации как средства процесса развития научного знания, современное состояние данной предметной области. Общая методология научного творчества. Новации в нормативно правовой и организационной сфере деятельности магистратуры
2	Технологические и организационные аспекты подготовки магистерской диссертации. Подготовка магистерской диссертации. Структура магистерской работы и функции ее элементов. Этапы подготовки магистерской диссертации. Организация

	работы над магистерской диссертацией.
3	Основные требования к оформлению магистерских диссертаций. Требования по оформлению текста магистерской диссертации, ее композиционному построению. Представление отдельных видов иллюстративного материала, цитат, а также библиографических ссылок.
4	Оформление текста магистерской диссертации, ее композиционное построение. Основные понятия научно-исследовательской работы. Технология написания чернового и окончательного вариантов магистерской диссертации и правила оформления ее текстового и иллюстративного материала с учетом требований, предъявляемых к подобным исследованиям. Методика написания и правила оформления магистерской диссертации.
5	Представление отдельных видов иллюстративного материала, цитат, библиографических ссылок. Подготовка библиографического списка использованной литературы. Общие требования и правила составления библиографии.
6	Технологические и организационные аспекты подготовки магистерской диссертации к защите. Планирование, организация и проведение работ по подготовке диссертации. Подготовка доклада по теме научно-исследовательской работы. Структура и текст доклада. Визуальное представление доклада.
7	Защита магистерской диссертации. Порядок защиты. Использование технических средств. Ответы на вопросы и замечания членов ГАК.

### 3.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРО	Всего часов
1	2	3	4	5
1	3 семестр	Определение и обоснование темы НИР, ее актуальности, цели и задач.	Выполнение самостоятельной внеаудиторной работы. Выбор темы исследований Самостоятельная аудиторная работа. утверждение темы, цели и задач исследований	32
2		Библиографические исследование и составление обзора литературы по теме НИР.	Выполнение самостоятельной внеаудиторной работы. составление обзора литературы, оформление дневников практики, подготовка к промежуточной аттестации. Самостоятельная аудиторная работа. библиографические исследования, методы исследования	32
3		Экспериментальная часть	Проведение эксперимента. Сбор и подготовка научных материалов.	32
4		Оформление НИР	Выполнение самостоятельной внеаудиторной работы. оформление НИР, оформление дневников практики, подготовка к промежуточной аттестации. Самостоятельная аудиторная работа. обсуждение полученных результатов с науч-	32

			ным руководителем	
5	4 семестр	Анализ результатов, их обсуждение и выводы. Представление отчета о Научно-исследовательской работе по теме НИР, отзыва научного руководителя, рецензентов,	Выполнение самостоятельной внеаудиторной работы. проверка НИР на антиплагиат, получение отзывов научного руководителя и рецензентов Самостоятельная аудиторная работа. Анализ результатов, их обсуждение и выводы. Представление отчета о научно-исследовательской работе по теме НИР	34
	Всего:			162

### 3.3.1. Примерная тематика курсовых работ, контрольных вопросов

#### Контрольные вопросы:

Требования, предъявляемые к выполнению научно-исследовательской работы по теме НИР.

1. Основные цели и задачи научно-исследовательской работы по теме НИР.
2. Актуальность и новизна научно-исследовательской работы по теме НИР .
3. Практическая значимость научно-исследовательской работы по теме НИР.
4. Методики, использованные при выполнении научно-исследовательской работы по теме НИР.
5. Требования для оформления списка литературы научно-исследовательской работы по теме НИР.

### 3.4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ В РАМКАХ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ)

№ п/п	№ семестра	Виды контроля	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства		
				Форма	Кол-во вопросов в задании	К-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6	7

1.	3	Текущий контроль (зачет)	Структура, цели и задачи НИР.	Собеседование по теме научно-исследовательской работы	3	15
2.	3	Текущий контроль (зачет)	Обзор литературы по теме НИР	Собеседование по теме научно-исследовательской работы	3	15
3.	3	Текущий контроль (зачет)	Объекты и методы исследования	Собеседование по теме научно-исследовательской работы	3	15
4	3	Текущий контроль (зачет)	Экспериментальная часть НИР	Собеседование по теме научно-исследовательской работы	3	15
5	3	Текущий контроль (зачет)	Оформление НИР	Собеседование по теме научно-исследовательской работы	3	15
6.	3	Промежуточный контроль	Представление отчета о научно-исследовательской работе по теме НИР	Собеседование по теме научно-исследовательской работы	3	20

### 3.4.1. Примеры оценочных средств

Текущий контроль (зачет)	Структура НИР, основные разделы.
Промежуточный контроль (защита НИР)	Актуальность исследований Методики, использованные в исследовании

### 3.5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 3.5.1. Основная литература

№ пп	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров
1	2	3	4	5
1.	Медицинская информатика [Электронный ресурс] : учебник / - Электрон. текстовые дан. -, - on-line. - Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436899.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436899.html</a>	под общ. ред.: Т. В. Зарубина, Б. А. Кобринский.	М. : ГЭОТА Р-Медиа, 2016	1200 доступов
2.	Медицинская информатика [Электронный ресурс] : учебник/ - Электрон. текстовые дан. -, 2016. - on-line. - Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436455.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436455.html</a>	Омельченко, В. П., А.А. Демидова	М. : ГЭОТА Р-Медиа	1200 доступов
3.				

#### 3.5.2. Дополнительная литература

№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров
1	2	3	4	5
1	Статистические методы в медицине и здравоохранении [Электронный ресурс] : краткий курс лекций /Электрон. текстовые дан. -, -on-line. - Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785903834112.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785903834112.html</a>	С. А. Леонов	М. : ИД "Менеджер здравоохранения", 2014	1200 доступов
2	<b>Статистические методы в</b> медицине и здравоохранении [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Электрон. текстовые дан. - - on-line. - Режим доступа: <a href="http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib719.pdf">http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib719.pdf</a>	Н. Х. Ша-рафутдинова	ФГБОУ ВО «Башкирский гос. мед. ун-т» МЗ РФ, Уфа, 2018.	Неограниченный доступ
3	Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебник	В. П. Омельченко А. Л. Демидова	М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2019.	25

### 3.6. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины (модуля)

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации данной магистерской программы, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени его сложности. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Применяется электронно-библиотечная система (электронная библиотека). Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает одновременный доступ не менее 25 процентам обучающихся по магистерской программе. Существует удаленный доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Имеются необходимые комплекты лицензионного программного обеспечения для учебного процесса:

№ п/п	Наименование лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа	Срок действия лицензии	Описание программного обеспечения
1	Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	Договор № 0301100049618000015-0005112-02/176 от 21.03.2022, ООО "Софтлайн Проекты"	2022 год	Операционная система Microsoft Windows
2	Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	Договор № 0301100049618000015-0005112-02/176 от 21.03.2022, ООО "Софтлайн Проекты"	2022 год	Пакет офисных программ Microsoft Office
3	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License антивирус Касперского	Договор № 0301100049618000015-0005112-02/176 от 21.03.2022, ООО "Софтлайн Проекты"	2022 год	Антивирус Касперского – система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов
4	Dr.Web Desktop Security Suite	Договор № 0301100049618000015-0005112-02/176 от 21.03.2022, ООО "Софтлайн Проекты"	2022 год	Антивирус Dr.Web – система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов
5	Русский Moodle 3KL	Договор № 316 от 11.05.2022, ООО "СофтЛайн Проекты"	2021-2022год	Система дистанционного обучения для Учебного портала



### 3.7. Образовательные технологии

Используемые образовательные технологии при изучении данной дисциплины 3% интерактивных занятий от объема аудиторных занятий.

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий: решение ситуационных задач.

### 3.8. Разделы учебной дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ пп	Наименование последующих дисциплин	Разделы данной дисциплины, необходимые для изучения последующих дисциплин				
		1	2	3	4	5
1	Преддипломная практика	+	+		+	

## 4. Методические рекомендации по организации НИР

Научно-исследовательскую работу выполняют в определенной последовательности. Процесс выполнения состоит из следующих этапов:

1. формулирование темы;
2. формулирование цели и задач исследования;
3. обзор современного состояния изучаемой проблемы по данным актуальной научной литературы;
4. выбор материалов и методов исследования;
5. проведение собственного экспериментального исследования;
6. анализ и оформление результатов научных исследований;
7. оформление результатов исследования в виде выпускной квалификационной работы, подготовка публикаций (статей, тезисов, практических рекомендаций).

На этапе формулирования темы обычно выполняются:

- общее ознакомление с темой, по которой следует выполнить исследование;
- предварительное ознакомление с литературой и классификация важнейших направлений;
- формулирование или уточнение темы исследования;
- определение объекта и предмета исследования;
- составление краткого (предварительного) плана исследований;
- формулировка идеи (гипотезы), обеспечивающей достижение ожидаемых результатов;
- предварительная оценка ожидаемых результатов.

На этапе формулирования цели и задач исследования выполняются:

- изучение отечественной и зарубежной научно-технической литературы по теме;
- анализ, сопоставление, критика прорабатываемой информации;
- обобщение, составление собственного суждения по проработанным вопросам;
- формулирование цели и задач исследования.

Каждое научное исследование после выбора темы начинают с тщательного изучения актуальной научной информации. Цель этого изучения - всестороннее освещение состояния вопроса по теме, уточнение ее (если это необходимо), обоснование цели и задач научного исследования.

Обзор современного состояния изучаемой проблемы по данным актуальной науч-

ной литературы необходимо провести:

- изучение основных вопросов в соответствии с тематикой исследования;
- систематизацию имеющихся подходов в изучаемой области;
- анализ имеющихся в изучаемой области практических проблем;
- уточнение гипотезы, целей, задач исследования.

Обзор литературы (теоретическая часть исследования предполагает работу с актуальной научной литературой, фармацевтическими, медицинскими периодическими изданиями по тематике, специализированными Интернет- ресурсами. Обзор литературы должен включать большинство источников давностью не более 5 лет, и содержать данные как отечественных, так и иностранных исследований.

На этапе экспериментальных исследований обычно выполняется:

- выбор и обоснование дизайна исследования, объёма выборки, методов исследования - разработка критериев включения и исключения из исследования;
- обоснование способов и выбор методов и средств для выполнения исследования, статистический анализ.

На этапе анализа и оформления научно-исследовательской работы по теме НИР необходимо провести:

- общий анализ выполненных экспериментальных исследований;
- сопоставление результатов исследования с имеющимися данными литературы, работами других авторов;
- формулирование научных выводов и практических рекомендаций;
- составление НИР;
- составление доклада для представления НИР.

В период выполнения научно-исследовательской работы по теме НИР следует проводить консультационную работу, текущую проверку оформления обучающимися дневников по практике, освоения практических навыков в выполнении экспериментальной части НИР.

Выполнение научно-исследовательской работы по теме НИР должно способствовать овладению обучающимися культурой мышления, способностью в письменной форме и устной речи логически правильно оформлять результаты, формировать системный подход к анализу информации, инновациям, развивать письменную и устную речь обучающегося, его критический стиль мышления и рефлекссию.

При завершении научно-исследовательской работы по теме НИР проводится промежуточная аттестация знаний с проверкой практических умений и устного опроса по зачетным билетам.

Представляется отчет о выполнении научно-исследовательской работы по теме НИР, который заслушивается на заседании кафедры, где выполнялась научно-исследовательская работа

## Выписка

из протокола № 10 от «6» июня 2022 г.

заседания кафедры медицинской физики с курсом информатики ФГБОУ ВО БГМУ  
Минздрава России  
об утверждении рабочей программы, учебно-методических материалов (УММ) и фонда  
оценочных материалов (ФОМ) учебной дисциплины «Научно-исследовательская работа»  
ООП по направлению подготовки 06.04.01 Биология (направленность: «Современные  
информационные технологии в медицине и биологии»)

На основании представленных материалов кафедра подтверждает, что:

1. Содержание и структура рабочей программы, УММ и ФОМ учебной дисциплины «Научно-исследовательская работа» 2022 г. разработаны в соответствии с ФГОС ВО 3++ по направлению подготовки 06.04.01 Биология.

2. Рабочая программа, УММ и ФОМ учебной дисциплины «Научно-исследовательская работа» по направлению подготовки 06.04.01 Биология 2022 г. соответствуют ООП 2022 г. и учебному плану 2022 г. по направлению подготовки 06.04.01 Биология.

3. Рабочая программа, УММ и ФОМ учебной дисциплины «Научно-исследовательская работа» по направлению подготовки 06.04.01 Биология 2022 г. утверждены и адаптированы с учетом вклада биомедицинских наук, которые отражают современный научный и технологический уровень развития клинической практики, а также текущие и ожидаемые потребности общества и системы здравоохранения.

4. Кафедра рекомендует рабочую программу, УММ и ФОМ учебной дисциплины «Научно-исследовательская работа» ООП по направлению подготовки 06.04.01 Биология 2022 г. к утверждению.

Заведующий кафедрой



Кудрейко А.А.

Секретарь



Юсупова З.Д.

## Выписка

из протокола № 7 от «7» июня 2022 г.

заседания ЦМК естественно-научных дисциплин ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России об утверждении рабочей программы, учебно-методических материалов (УММ) и фонда оценочных материалов (ФОМ) учебной дисциплины «Научно-исследовательская работа» ООП по направлению подготовки 06.04.01 Биология 2022 г. (направленность: «Современные информационные технологии в медицине и биологии»)

На основании представленных материалов ЦМК естественно-научных дисциплин подтверждает, что:

1. Содержание и структура рабочей программы, УММ и ФОМ учебной дисциплины «Научно-исследовательская работа» 2022г. разработаны в соответствии с ФГОС ВО 3++ по направлению подготовки 06.04.01 Биология.

2. Рабочая программа, УММ и ФОМ учебной дисциплины «Научно-исследовательская работа» по направлению подготовки 06.04.01 Биология 2022г. соответствуют ООП 2022 г. и учебному плану 2022 г. по направлению подготовки 06.04.01 Биология.

3. В рабочей программе, УММ и ФОМ дисциплины «Научно-исследовательская работа» количество и распределение часов по семестрам, название тем лекций, практических занятий, виды СРО остаются без изменений.

4. Рабочая программа, УММ и ФОМ учебной дисциплины «Научно-исследовательская работа» по направлению подготовки 06.04.01 Биология 2022 г. утверждены и адаптированы с учетом вклада биомедицинских наук, которые отражают современный научный и технологический уровень развития клинической практики, а также текущие и ожидаемые потребности общества и системы здравоохранения.

5. ЦМК естественно-научных дисциплин рекомендует рабочую программу, УММ и ФОМ учебной дисциплины «Научно-исследовательская работа» ООП по направлению подготовки 06.04.01 Биология 2022 г к утверждению.

Председатель ЦМК

Викторова Т.В.

Секретарь ЦМК

Сулейманова Э.Н.

## Выписка

из протокола № 1 от «21» июня 2022 г.

заседания Учебно-методического совета по программам бакалавриата и магистратуры об утверждении рабочей программы, учебно-методических материалов (УММ) и фонда оценочных материалов (ФОМ) учебной дисциплины «Научно-исследовательская работа» ООП по направлению подготовки 06.04.01 Биология (направленность: «Современные информационные технологии в медицине и биологии»).

На основании представленных материалов УМС направлению подготовки подтверждает, что:

1. Содержание и структура рабочей программы, УММ и ФОМ учебной дисциплины «Научно-исследовательская работа» 2022г. разработаны в соответствии с ФГОС ВО 3++ по направлению подготовки 06.04.01 Биология.

2. Рабочая программа, УММ и ФОМ учебной дисциплины «Научно-исследовательская работа» по направлению подготовки 06.04.01 Биология 2022г. соответствуют ООП 2022 г. и учебному плану 2022 г. по направлению подготовки 06.04.01 Биология.

3. В рабочей программе, УММ и ФОМ дисциплины «Научно-исследовательская работа» количество и распределение часов по семестрам, название тем лекций, практических занятий, виды СРО остаются без изменений.

4. Рабочая программа, УММ и ФОМ учебной дисциплины «Научно-исследовательская работа» по направлению подготовки 06.04.01 Биология 2022 г. утверждены и адаптированы с учетом вклада биомедицинских наук, которые отражают современный научный и технологический уровень развития клинической практики, а также текущие и ожидаемые потребности общества и системы здравоохранения.

5. УМС направлению подготовки рекомендует рабочую программу, УММ и ФОМ учебной дисциплины «Научно-исследовательская работа» ООП по направлению подготовки 06.04.01 Биология 2022 г к утверждению.

Председатель УМС



Храмова К.В.

Секретарь УМС



Панова Л.А.