

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валентин Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 20.06.2025 10:10:11

Уникальный программный ключ:

a562210a8a161d1bc9a34c4a0a3e820ac76b9d73645849ac0b1285a4b71d6ee

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
УНИВЕРСИТЕТское УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФГБОУ ВО УМУ МИНЗДРАВА РОССИИ)

Кафедра медицинской физики и информатики



Проректор по учебной работе
В. Е. Изосимова/
Изосимова 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Уровень образования

Высшее – магистратура

Направление подготовки

06.04.01 Биология

Направленность (профиль) подготовки:

Современные информационные технологии в медицине и биологии

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная

Год начала подготовки: 2025

Уфа - 2025 г.

При разработке рабочей программы учебной практики в основу положены:

1) Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования магистратура по направлению подготовки 06.04.01 Биология, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 934 от «11» августа 2020 г;

2) Учебный план по направлению подготовки 06.04.01 Биология, направленность (профиль) подготовки Современные информационные технологии, утвержденный Ученым советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Банинсккий государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации от «17» март 2025 г., протокол № 5.

Рабочая программа учебной практики одобрена на заседании кафедры медицинской физики и информатики от «5» марта 2025 г., протокол № 7.

Н.о. заведующего кафедрой



Г.Т. Закирьянова

Рабочая программа учебной практики одобрена Учебно-методическим советом Центра инновационных образовательных программ от «26» марта 2025 г., протокол №7.

Председатель УМС

Центра инновационных образовательных программ



Т.Н. Титова

Разработчик:

Байрамгулов Р. А., старший преподаватель, кафедры медицинской физики и информатики

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1. Пояснительная записка	4
1.1. Цель и место практики в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	4
2. Требования к результатам освоения практики	6
2.1. Типы задач профессиональной деятельности	6
2.2. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по практике.....	6
3. Содержание рабочей программы.....	8
3.1 объем практики (модуля) и виды учебной работы	8
3.2. Перечень разделов практики и компетенций с указанием соотнесенных с ними тем разделов (видов практической деятельности)	9
3.3. Разделы, виды практической деятельности и формы контроля	10
3.4. Название тем разделов (видов практической деятельности) и количество часов по семестрам практики (модуля).....	10
3.5. Самостоятельная работа обучающегося	11
3.5.1. Виды ср (аудиторная работа).....	11
3.5.2. Виды ср (внеаудиторная работа)	11
3.5.3. Примерная тематика контрольных вопросов.....	12
4. Оценочные материалы для контроля успеваемости и результатов освоения практики (модуля).....	12
4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по практике. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по практике.	12
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по практике, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.	15
5. Учебно-методическое обеспечение практики (модуля)	16
5.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения практики (модуля).....	16
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения учебной практики (модуля)	18
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по практике (модулю)	18

1. Пояснительная записка

1.1. Цель и место практики в структуре образовательной программы

Практика «Научно-исследовательская работа» относится к обязательной части блока 2 учебного плана.

Практика проводится на 2 курсе в 3 семестре.

Цели практики: систематизация, закрепление, расширение и углубление знаний в области современных информационных технологий, полученных обучающимися за весь период обучения и умение применять их к решению конкретной теоретической или практической задачи. 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 практики являются:

1. овладение базовыми представлениями о современных информационно-коммуникационных 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 технологиях, развитие инициативы, формирование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике (модулю)
ОПК-8. Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.	ОПК-8.2. Использует современную исследовательскую вычислительную технику.	Знать, технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах. Уметь, эффективно применять средства информационно-коммуникационных систем. использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, для автоматизации.

		Владеть, в организации технических средств вычислительной техники и устройств. Проектировать информационные системы с использованием сетевых технологий.
ПК-1. Способен самостоятельно и в составе научного коллектива проводить теоретические и экспериментальные научные исследования и получать новые научные результаты на основе обладания фундаментальными знаниями, понимания актуальных концепций, принципов, теорий связанных с информационными технологиями.	ПК-1.1. Изучать научно-техническую информацию, выполнять литературный и патентный поиск по темам исследования.	Знать, научно-техническую информацию в области проводимого исследования. Уметь, производить литературный поиск по теме научно-исследовательской работы. Владеть, разделами научно-исследовательского проекта.
ПК-2. Способен планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры).	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.	Знать, научно-техническую информацию в области проводимого исследования. Уметь, планировать и выполнять этапы научного исследования. Владеть, критическим анализом исследуемой проблемы.
ПК-3. Способен применять методические основы проектирования, информационных систем, баз данных и программных модулей применяемых в медицине и биологии.	ПК-3.1. Использует знания о методических основах проектирования; устройстве современной исследовательской и вычислительной техники и методах, применяемых для выполнения конкретной научно-исследовательской работы.	Знать, виды, структуру, характеристики медицинских информационных систем, статистических информационных систем. Уметь, умение создавать, базы данных, использовать для обработки медицинских данных математические методы и методы статистики. Владеть, навыками ведения учетно-отчетной медицинской документации, математическими методами, методами статистики.
ПК-4. Способен осуществлять	ПК- 4.2. Способен проводить	Знать, формы и методы профессиональной коммуникации в

организационно-управленческую деятельность в области современных информационных технологий, биоинформатики и смежных дисциплин.	консультирование и обучение пользователей информационных технологий и систем, устанавливать программное обеспечение, проводить презентации, разрабатывать курсы обучения.	устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности. Уметь, осуществлять профессиональную коммуникацию в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности. Владеть, профессиональной коммуникацией в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности.
---	---	---

2. Требования к результатам освоения практики

2.1. Типы задач профессиональной деятельности

Задачи профессиональной деятельности, которые лежат в основе практики:

1. Научно-исследовательская.

2.2. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по практике

Освоение практики направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

п/ №	Номер/ индекс компетенции (или его части) и ее содержание	Номер индикатора компетенции и (или его части) и его содержание	Индекс трудовой функции и ее содержание	Перечень практических навыков по овладению компетенцией	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6
1	ОПК-8. Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.	ОПК-8.2. Использует современную исследовательскую вычислительную технику.		Способен использовать и оптимизировать современные компьютерные технологии. Понимание современных научно-технических проблем в данной области знаний	Защита НИР
2	ПК-1. Способен самостоятельно и в составе научного	ПК-1.1. Изучать научно-техническую		Способен анализировать и оценивать проблематику	Защита НИР

	коллектива проводить теоретические и экспериментальные научные исследования и получать новые научные результаты на основе обладания фундаментальными знаниями, понимания актуальных концепций, принципов, теорий связанных с информационными технологиями.	информацию, выполнять литературный и патентный поиск по темам исследования.		исследований, принимать решения, владеет методами получения профессиональной информации.	
3	ПК-2. Способен планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры).	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.		Знает и применяет параметрические возможности современных информационно-коммуникационных систем, принципы построения систем передачи, анализа. Планирует и выполняет научно-исследовательскую работу.	Защита НИР
4	ПК-3. Способен применять методические основы проектирования, информационны	ПК-3.1. Использует знания о методических основах проектирова		Способен проектировать информационные системы и базы данных, а также отдельные	Защита НИР

	х систем, баз данных и программных модулей применяемых в медицине и биологии.	ния; устройстве современной исследовательской и вычислительной техники и методах, применяемых для выполнения конкретной научно-исследовательской работы.		программные модули. Знает методы поиска технической документации и литературы.	
5	ПК-4. Способен осуществлять организационно-управленческую деятельность в области современных информационных технологий, биоинформатики и смежных дисциплин.	ПК- 4.2. Способен проводить консультирование и обучение пользователей информационных технологий и систем, устанавливать программное обеспечение, проводить презентации, разрабатывать курсы обучения.		Способен консультировать и обучать пользователей в области современных информационных технологий. Умеет устанавливать программное обеспечение, проводить и разрабатывать курсы обучения, презентации.	Защита НИР

3. Содержание рабочей программы

3.1 Объем практики (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестры
		3
		часов
1	2	3
Контактная работа (всего), в том числе:	240	240
Лекции (Л)		
Практические занятия (ПЗ),	240	240
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе:	120	120

Подготовка к текущему контролю (ПТК))		60	60
Подготовка к промежуточному контролю (ППК))		60	60
Вид промежуточной аттестации	зачет (3), зачет с оценкой 3О	(3)	(3)
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	360	360
	ЗЕТ	10	10

3.2. Перечень разделов практики и компетенций с указанием соотнесенных с ними тем разделов (видов практической деятельности)

№ п/п	Индекс компетенции	Наименование раздела практики	Содержание раздела (виды практической деятельности)
1	2	3	4
1	ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	Определение тематики исследований. Сбор и реферирование научной литературы, позволяющей определить цели и задач выполнения НИР. Утверждение темы выпускной квалификационной работы	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 научным руководителем проводится работа по формулированию темы НИР и определению структуры работы. Утверждение темы выпускной квалификационной работы.
2	ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	Обзор литературы по теме НИР	Библиографическое исследование и составление обзора литературы по теме НИР. Итогом является написание первой главы выпускной квалификационной работы.
3	ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	Объекты и методы исследования	Выбор и практическое освоение методов исследований по теме НИР.
4	ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	Выполнение экспериментальной части НИР.	Выбор и практическое освоение методов исследований по теме НИР. Выполнение экспериментальной части НИР. Сбор и подготовка научных материалов.
5	ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	Оформление первичной документации.	Статистическая обработка. Полученных результатов. Оформление первичной документации и НИР.
6	ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	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.

3.3. Разделы, виды практической деятельности и формы контроля

№п/п	№ семестра	Наименование раздела практики (модуля)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)		
			ПЗ	СР	всего
1	2	3	6	7	8
1	3	Определение тематики исследований. Сбор и реферирование научной литературы, позволяющей определить цели и задачи выполнения НИР. Утверждение темы выпускной квалификационной работы	40	20	60
2	3	Обзор литературы по теме НИР	40	20	60
3	3	Объекты и методы исследования	40	20	60
4	3	Выполнение экспериментальной части НИР.	40	20	60
5	3	Оформление первичной документации.	40	20	60
6	3	Оформление НИР. Представление отчета о научно-исследовательской работе по теме НИР.	40	20	60
ИТОГО:			240	120	360

3.4. Название тем разделов (видов практической деятельности) и количество часов по семестрам практики (модуля).

№п/п	Название тем практических занятий	Семестр
		3
1	2	3
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	40
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.	40
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.	40

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.	40
5	Представление отдельных видов иллюстративного материала, цитат, библиографических ссылок. Подготовка библиографического списка использованной литературы. Общие требования и правила составления библиографии.	40
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.	20
7	Защита магистерской диссертации. Порядок защиты. Использование технических средств. Ответы на вопросы и замечания членов ГАК.	20
ИТОГО:		240

3.5. Самостоятельная работа обучающегося

3.5.1. Виды СР (АУДИТОРНАЯ РАБОТА)

3.5.2. Виды СР (ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА)

№ п/п	№ семестра	Тема СР	Виды СР	Всего часов
1	2	3	4	5
1	3	Определение и обоснование темы НИР, ее актуальности, цели и задач.	- подготовка отчетов о прохождении практик; - иные формы;	24
2	3	Библиографические исследование и составление обзора литературы по теме НИР.	- подготовка отчетов о прохождении практик; - иные формы;	24
3	3	Экспериментальная часть	- подготовка отчетов о прохождении практик; - иные формы;	24
4	3	Оформление НИР	- подготовка отчетов о прохождении практик; - иные формы;	24
5	3	Анализ результатов, их обсуждение и выводы. Представление отчета о Научно-исследовательской работе по теме НИР, отзыва научного	- подготовка отчетов о прохождении практик; - иные формы;	24

		руководителя, рецензентов,		
ИТОГО часов в семестре:				120

3.5.3. Примерная тематика контрольных вопросов

Семестр № 3.

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.

4. Оценочные материалы для контроля успеваемости и результатов освоения практики (модуля)

4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по практике. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по практике.

ОПК-8. Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Зачтено»	«Не зачтено»
ОПК-8.1. Использует знания о типах современной исследовательской аппаратуре для полевых и лабораторных исследований в области профессиональной деятельности	Применяет знания современной исследовательской аппаратуры для полевых и лабораторных исследований в области профессиональной деятельности. Разрабатывает план исследования проблемной ситуации. Дает определения основным понятиям и закономерностям, дает характеристику основных методов и средств исследования.	Владеет основами современной исследовательской аппаратуры для полевых и лабораторных исследований в области профессиональной деятельности. Разрабатывает план исследования проблемной ситуации. Знает основные понятия и закономерности, дает характеристику основных методов и	Не владеет основами современной исследовательской аппаратуры для полевых и лабораторных исследований в области профессиональной деятельности. Не умеет разрабатывать план исследования проблемной ситуации. Не знает основные понятия и закономерности, дает характеристику основных методов и

		средств исследования.	средств исследования.
--	--	-----------------------	-----------------------

ПК-1. Способен самостоятельно и в составе научного коллектива проводить теоретические и экспериментальные научные исследования и получать новые научные результаты на основе обладания фундаментальными знаниями, понимания актуальных концепций, принципов, теорий, связанных с информационными технологиями.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Зачтено»	«Не зачтено»
ПК-1.1. Изучать научно-техническую информацию, выполнять литературный и патентный поиск по темам исследования;	Знает, как использовать современные компьютерные технологии в биологических науках и образовании. Разрабатывает план исследования проблемной ситуации. Дает определения основным понятиям и закономерностям, дает характеристику основных методов и средств исследования.	Дает определения основным понятиям и закономерностям, дает характеристику основных методов и средств исследования. Умеет составлять план и задачи исследования, применять основные методы и приемы современные компьютерные технологии.	Не дает определения основным понятиям и закономерностям, дает характеристику основных методов и средств исследования. Не умеет составлять план и задачи исследования, применять основные методы и приемы современные компьютерные технологии.

ПК-2. Способен планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры).

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Зачтено»	«Не зачтено»
ПК-2.2. Самостоятельно планирует и выполняет отдельные разделы научно-	Знать основные разделы и методы получения профессиональной информации, научных исследований. Уметь	Знает и понимает основные разделы и методы получения профессиональной информации,	Не знает и не понимает основные разделы и методы получения профессиональной информации, научных

исследовательского проекта; излагает и критически анализирует базовую и специальную информацию о информационных технологиях в медицине и биологии.	моделировать основные процессы предстоящего исследования с целью выбора методов исследования и (или) создания новых методик.	научных исследований. Умеет моделировать основные процессы предстоящего исследования с целью выбора методов исследования и (или) создания новых методик.	исследований. Не умеет моделировать основные процессы предстоящего исследования с целью выбора методов исследования и (или) создания новых методик.
--	--	--	---

ПК-3. Способен применять методические основы проектирования, информационных систем, баз данных и программных модулей, применяемых в медицине и биологии.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Зачтено»	«Не зачтено»
ПК-3.1. Использует знания о методических основах проектирования; устройстве современной исследовательской и вычислительной техники и методах, применяемых для выполнения конкретной научно-исследовательской работы	Знать, как использовать современные компьютерные технологии в биологических науках и образовании. Выявлять достоверные источники, оперирует предоставленной или найденной информацией. Владеть методом поиска, оценки, отбора и обработки необходимой информации.	Знает, как использовать современные компьютерные технологии в биологических науках и образовании. Выявляет достоверные источники, оперирует предоставленной или найденной информацией. Владеет методом поиска, оценки, отбора и обработки необходимой информации.	Не знает, как использовать современные компьютерные технологии в биологических науках и образовании. Не может выявить достоверные источники, оперирует предоставленной или найденной информацией. Не владеет методом поиска, оценки, отбора и обработки необходимой информации.

ПК-4. Способен осуществлять организационно-управленческую деятельность в области современных информационных технологий, биоинформатики и смежных дисциплин.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Зачтено»	«Не зачтено»
ПК- 4.2. Способен проводить	Разрабатывает план консультирования и обучения	Знает, как разработать план консультирования и	Не знает, как разработать план консультирования и

консультирование и обучение пользователей информационных технологий и систем, устанавливать программное обеспечение, проводить презентации, разрабатывать курсы обучения	пользователей информационных технологий и систем. Умеет устанавливать программное обеспечение, проводить презентации, разрабатывать курсы обучения.	обучения пользователей информационных технологий и систем. Может установить программное обеспечение, провести презентации, разработать курсы обучения.	обучения пользователей информационных технологий и систем. Не может установить программное обеспечение, провести презентации, разработать курсы обучения.
--	---	--	---

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по практике, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике	Оценочные средства
ОПК-8.1. Использует знания о типах современной исследовательской аппаратуре для полевых и лабораторных исследований в области профессиональной деятельности	Применяет знания современной исследовательской аппаратуры для полевых и лабораторных исследований в области профессиональной деятельности. Разрабатывает план исследования проблемной ситуации. Дает определения основным понятиям и закономерностям, дает характеристику основных методов и средств исследования.	Тестирование, решение задач
ПК-1.1. Изучать научно-техническую информацию, выполнять литературный и патентный поиск по темам исследования;	Знает, как использовать современные компьютерные технологии в биологических науках и образовании. Разрабатывает план исследования проблемной ситуации. Дает определения основным понятиям и закономерностям, дает характеристику основных методов и средств исследования.	Тестирование, решение задач
ПК-2.2. Самостоятельно	Знать основные разделы и	Тестирование, решение

планирует и выполняет отдельные разделы научно-исследовательского проекта; излагает и критически анализирует базовую и специальную информацию о информационных технологиях в медицине и биологии.	методы получения профессиональной информации, научных исследований. Уметь моделировать основные процессы предстоящего исследования с целью выбора методов исследования и (или) создания новых методик.	задач
ПК-3.1. Использует знания о методических основах проектирования; устройстве современной исследовательской и вычислительной техники и методах, применяемых для выполнения конкретной научно-исследовательской работы	Знать, как использовать современные компьютерные технологии в биологических науках и образовании. Выявлять достоверные источники, оперирует предоставленной или найденной информацией. Владеть методом поиска, оценки, отбора и обработки необходимой информации.	Тестирование, решение задач
ПК- 4.2. Способен проводить консультирование и обучение пользователей информационных технологий и систем, устанавливать программное обеспечение, проводить презентации, разрабатывать курсы обучения	Разрабатывает план консультирования и обучения пользователей информационных технологий и систем. Умеет устанавливать программное обеспечение, проводить презентации, разрабатывать курсы обучения.	Тестирование, решение задач

5. Учебно-методическое обеспечение практики (модуля)

5.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения практики (модуля)

№ п/п	Наименование печатных и (или) электронных образовательных и информационных ресурсов	Наличие печатных и (или) электронных образовательных и информационных ресурсов
Основная литература		
1	Омельченко, В. П. Информатика, медицинская информатика, статистика: учебник / В. П. Омельченко, А. А. Демидова. - Москва : ГЭОТАР-МЕДИА, 2021. - 606, [2] с. - ISBN 978-5-9704-5921-8. - Текст : непосредственный.	10
2	Омельченко, В. П. Информатика, медицинская информатика, статистика : учебник / В. П. Омельченко, А. А. Демидова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 608 с. - ISBN 978-5-9704-5921-8. - Текст : электронный // ЭБС	Неограниченный доступ

	"Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459218.html	
3	Часовских, Н. Ю. Биоинформатика: учебник / Н. Ю. Часовских. - Москва : ГЭОТАР-МЕДИА, 2020. - 346,[6] с. - ISBN 978-5-9704-5542- - Текст : непосредственный.	6
4	Часовских, Н. Ю. Биоинформатика : учебник / Н. Ю. Часовских. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 352 с. - ISBN 978-5-9704-5542-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970455425.html	Неограниченный доступ
5	Медицинская информатика : учебник / под общ. ред. Т. В. Зарубиной, Б. А. Кобринского. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР- Медиа, 2022. - 464 с. - ISBN 978-5-9704-6273-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970462737.html (дата обращения: 28.03.2025). - Режим доступа : по подписке.	Неограниченный доступ
6	Ремизов, А. Н. Медицинская и биологическая физика : учебник / А. Н. Ремизов. - 4-е изд. , испр. и перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 656 с. - ISBN 978-5-9704-7498-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970474983.html (дата обращения: 28.03.2025). - Режим доступа : по подписке.	Неограниченный доступ
Дополнительная литература		
5	Омельченко, В. П. Информационные технологии в профессиональной деятельности / В. П. Омельченко, А. А. Демидова. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2019. - 412 с. - ISBN 978-5-9704-4908-0 (в пер.). - Текст : непосредственный.	25
6	Омельченко, В. П. Информатика, медицинская информатика, статистика : учебник / В. П. Омельченко, А. А. Демидова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 608 с. - ISBN 978-5-9704-5921-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459218.html	Неограниченный доступ
7	Ушаков, Ю. А. Компьютерные сети: лабораторный практикум : учебное пособие / Ю. А. Ушаков, М. В. Ушакова, А. Л. Коннов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Оренбург : ОГУ, 2024. — 115 с. — ISBN 978-5-7410-3208-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/437663 (дата обращения: 12.12.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Неограниченный доступ
8	Сетевые технологии : учебное пособие / А. В. Коротких, Л. В. Бунина, Д. А. Аминев, А. П. Титов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2024. — 79 с. — ISBN 978-5-7339-2149-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная	Неограниченный доступ

	система. — URL: https://e.lanbook.com/book/420971 (дата обращения: 12.12.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
9	Кочетыгов, А. А. Анализ данных с использованием системы STATISTICA : учебное пособие / А. А. Кочетыгов. — Тула : ТулГУ, 2023. — 324 с. — ISBN 975-5-7679-5255-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/391298 (дата обращения: 28.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Неограниченный доступ
10	Фокин, В. А. Теоретические основы кибернетики : учебное пособие / В. А. Фокин. — Томск : СибГМУ, 2017. — 244 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/113531 (дата обращения: 28.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Неограниченный доступ
11	Новикова Т. В. Системное проектирование АИС учреждения здравоохранения : учебное пособие / Т. В. Новикова. - Томск : Издательство СибГМУ, 2017. - 190 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/sistemnoe-proektirovanie-ais-uchrezhdeniya-zdravooohraneniya-7632065/ (дата обращения: 28.03.2025). - Режим доступа : по подписке.	Неограниченный доступ
12	Искусственный интеллект в здравоохранении : учебное пособие / ответственный редактор И. М. Акулин. — Санкт-Петербург : СПбГУ, 2023. — 198 с. — ISBN 978-5-288-06386-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/396731 (дата обращения: 28.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Неограниченный доступ

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной практики (модуля)

В список включается перечень программных продуктов, используемых при проведении различных видов занятий (по видам), ссылки на ресурсы Internet.

1. <https://www.medicinform.net/> (Медицинская информационная сеть)
2. <https://www.studentlibrary.ru/> (Консультант студента)

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по практике (модулю)

№	Наименование вида образования, уровня образования, профессии, специальности,	Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) объекта, подтверждающего наличие материально-
---	--	---	--

	направления подготовки (для профессиональног о образования), подвида дополнительного образования		технического обеспечения, (с указанием номера такового объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации)
1	2	3	4
1	Высшее, направление подготовки, 06.04.01 Биология, направленность (профиль) подготовки Современные информационные технологии в медицине и биологии	ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, Кафедра медицинской физики и информатики Учебные аудитории: № 350,352,328,633,641: Мебель: Столы – 15 шт Стулья – 30 шт Основное оборудование: Интерактивная доска-1 шт. Весы порционные SW-2– 1 шт Микроскоп биологический «Микромед С-11» – 1 шт. Вискозиметр капиллярный ВЗ-246 –1 шт Фотоколориметр КФК-2– 1 шт Генератор звуковой частоты УЗДН – 1шт Спектроскоп двухтрубный СД-КЛ –1 шт Сахариметр СУ-4 –1 шт. Лабораторная установка «Измерение периода полураспада долгоживущего изотопа» ФП-ЯФ-ПП- 1 шт. Лабораторная установка «Определение степени черноты твердого тела» Ф-СЧ- ТТ-01 – 1шт. Поляриметр круговой СМ-3-1шт. Симулятор-тренажер магнитно- резонансного томографа Симулятор-тренажер рентгеновской установки в экспертном наборе XRE 4.0 с рентген КТ Кабинет для СРО - 402	450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Пушкина,96/98, 7 корп, 3 этаж 450015, РБ, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 50
2	Высшее, направление подготовки, 06.04.01 Биология, направленность (профиль) подготовки	ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, Кафедра медицинской физики и информатики Учебные аудитории: № 344,345,346,347,402: Мебель: Компьютерные столы – 16 шт Стулья – 30 шт	450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Пушкина,96/98, 7 корп, 3 этаж

	Современные информационные технологии в медицине и биологии	Основное оборудование: Интерактивная доска-1 шт. Компьютер - моноблок -16 шт мультимедийный проектор -1 шт Ученическая доска – 1 шт Возможность подключения к сети интернет Кабинет СРО 402	
--	---	--	--