Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валентин Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 20.06.2025 17:10:11 Уникальный программный ключ:

а562210a8a161d1bc9a34c4a0a3e820ab16bfth7365863e6dbf1e534e54фдерс ТВЕННОЕ БІОДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

МИПИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (ФГБОУ ВО БГМУ МИНЗДРАВА РОССИИ)

Кафедра медицинской физики и информатики

У ЛВС РВИТАКИ.
Проректор до ученной работе

В 4. Изосимова/

« 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Уровень образования Выстее магистратура Направление подготовки 06.04.01 Биология

Направленность (профиль) подготовки:

Современные информационные технологии в медицине и биологии

Кванификация
Магистр
Форма обучения
Очися

Год начала подготовки: 2025

При разработке рабочей программы учебной практики в основу положены:

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

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

Председатель УМС

Центра инповационных образовательных програмы

T.H. Tirrosa

Разработчик:

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

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1. Пояснительная записка
1.1. Цель и место практики в структуре образовательной программы
1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с
установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций4
2. Требования к результатам освоения практики
2.1. Типы задач профессиональной деятельности
2.2. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием
соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по практике
3. Содержание рабочей программы
3.1 объем практики (модуля) и виды учебной работы10
3.2. Перечень разделов практики и компетенций с указанием соотнесенных с ними тем
разделов (видов практической деятельности)10
3.3. Разделы, виды практической деятельности и формы контроля
3.4. Название тем разделов (видов практической деятельности) и количество часов по
семестрам практики (модуля)11
3.5. Самостоятельная работа обучающегося
3.5.1. Виды ср (аудиторная работа)
3.5.2. Виды ср (внеаудиторная работа)
3.5.3. Примерная тематика контрольных вопросов
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
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания
результатов обучения по практике, соотнесенных с установленными в образовательной
программе индикаторами достижения компетенций
5. Учебно-методическое обеспечение практики (модуля)
5.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения практики
(модуля)
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет»,
необходимых для освоения учебной практики (модуля)
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного
процесса по практике (модулю)

1. Пояснительная записка

1.1. Цель и место практики в структуре образовательной программы

Практика «Преддипломная практика» относится к обязательной части блока 2 учебного плана.

Практика проводится на 2 $\kappa ypce(ax)$ в 4 семестpe(ax).

Цели практики: направлена на закрепление и углубление знаний у обучающихся об их будущей профессии, развитие полученных ранее навыков работы по направление подготовки, а также на систематизацию и обобщение материалов, необходимых для написания выпускной квалификационной работы.

Обучающиеся будут иметь возможность собрать и систематизировать материал, необходимый для практической части ВКР или дипломного проекта, а также апробировать его на базе конкретной организации. Кроме того, практиканты должны активно принимать участие (самостоятельно организовывать) в разработке и проведение различных научных исследований и обобщать свой опыт.

Задачами практики являются:

- 1. изучение научной и дополнительной литературы связанной с проблематикой исследования в научной работе обучающегося;
- 2. сбор и обработка материалов, предназначенных для практической части выпускной квалификационной работы;
 - 3. составление литературного обзора по тему выпускной работы;
 - 4. освоить методы, необходимые для выполнения практической части ВКР.

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-6. Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок	ОПК-6.1. Использует знания о путях и перспективах применения современных компьютерных технологий в биологических науках и образовании	Знать, понятие информации, предмет и объект изучения медицинской информатики, основные понятия алгебры логики, машинный язык. Уметь, систематизировать и кодировать символьную и графическую информацию. Владеть, целостным научным мировоззрением и представлением о роли информатизации и формирования информационного общества, как закономерной стадии развития цивилизации.
ОПК-8. Способен	ОПК-8.2. Использует	Знать, технологии сбора,
использовать	современную	размещения, хранения, накопления,
современную	исследовательскую	преобразования и передачи данных в

исследовательскую	вычислительную технику.	профессионально ориентированных
аппаратуру и		информационных системах.
вычислительную		Уметь, эффективно применять
технику для		средства информационно-
решения		коммуникационных систем.
инновационных		использовать в профессиональной
задач в		деятельности различные виды
профессиональной		программного обеспечения, для
деятельности.		автоматизации.
		Владеть, в организации технических
		средств вычислительной техники и
		устройств. Проектировать
		информационные системы с
		использованием сетевых техно-
		логий.
ПК-1. Способен	ПК-1.1. Изучать научно-	Знать, научно-техническую
самостоятельно и в	техническую информацию,	информацию в области проводимого
составе научного	выполнять литературный и	исследования.
коллектива	патентный поиск по темам	Уметь, производить литературный
проводить	исследования.	поиск по теме научно-
теоретические и		исследовательской работы.
экспериментальные		Владеть, разделами научно-
научные		исследовательского проекта.
исследования и		песледовательского проекта.
получать новые		
научные результаты		
на основе обладания		
фундаментальными		
знаниями,		
понимания		
актуальных концепций,		
принципов, теорий		
принципов, геории связанных с		
информационными		
технологиями.		
ПК-2. Способен	ПК-2.2. Самостоятельно	Priority Manager Towns T
		Знать, научно-техническую
планировать и	планирует и выполняет	информацию в области проводимого исследования.
реализовывать	отдельные разделы научно-	
профессиональные	исследовательского проекта;	Уметь, планировать и выполнять
мероприятия (в	излагает и критически	этапы научного исследования.
соответствии с	анализирует базовую и	Владеть, критическим анализом
направленностью	специальную информацию о	исследуемой проблемы.
(профилем)	информационных	
программы	технологиях в медицине и	
магистратуры).	биологии.	2
ПК-3. Способен	ПК-3.1. Использует знания о	Знать, виды, структуру,
применять	методических основах	характеристики медицинских
методические	проектирования; устройстве	информационных систем,
основы	современной	статистических информационных

	T	
проектирования,	исследовательской и	систем.
информационных	вычислительной техники и	Уметь, умение создавать, базы
систем, баз данных	методах, применяемых для	данных, использовать для обработки
и программных	выполнения конкретной	медицинских данных
модулей	научно-исследовательской	математические методы и методы
применяемых в	работы.	статистики.
медицине и		Владеть, навыками ведения учетно-
биологии.		отчетной медицинской
		документации, математическими
		методами, методами статистики.
ПК-4. Способен	ПК- 4.2. Способен	Знать, формы и методы
осуществлять	проводить	профессиональной коммуникации в
организационно-	консультирование и	устной и письменной формах на
управленческую	обучение пользователей	русском и иностранном языках для
деятельность в	информационных	решения задач профессиональной
области	технологий и систем,	деятельности.
современных	устанавливать программное	Уметь, осуществлять
информационных	обеспечение, проводить	профессиональную коммуникацию в
технологий,	презентации, разрабатывать	устной и письменной формах на
биоинформатики и	курсы обучения.	русском и иностранном языках для
смежных		решения задач профессиональной
дисциплин.		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 компетенци и (или его части) и его содержание	Индекс трудовой функции и ее содержание	Перечень практических навыков по овладению компетенцией	Оценочны е средства
1	2	3	4	5	6
1	ОПК-6.	ОПК-6.1.		Знать, понятие	Защита
	Способен	Использует		информации, предмет	ВКР
	творчески	знания о		и объект изучения	

		<u> </u>		
	применять и	путях и	медицинской	
	модифицировать	перспектива	информатики,	
	современные	X	основные понятия	
	компьютерные	применения	алгебры логики,	
	технологии,	современны	машинный язык.	
	работать с	X	Уметь,	
	профессиональн	компьютерн	систематизировать и	
	ыми базами	ЫХ	кодировать	
	данных,	технологий	символьную и	
	профессиональн	В	графическую	
	о оформлять и	биологическ	информацию.	
	представлять	их науках и	Владеть, целостным	
	результаты	образовании	научным	
	НОВЫХ	1	мировоззрением и	
	разработок		представлением о	
	Puspuseren		роли	
			информатизации и	
			формирования	
			информационного	
			общества, как	
			закономерной стадии	
			1	
			развития	
			цивилизации.	
2	ОПК-8.	ОПК-8.1.	Знать, технологии	Защита
	Способен	Использует	сбора, размещения,	ВКР
	использовать	современну	хранения,	
	современную	Ю	накопления,	
	исследовательск	исследовате	преобразования и	
	ую аппаратуру и	льскую	передачи данных в	
	вычислительную	вычислитель	профессионально	
	технику для	ную	ориентированных	
	решения	технику.	информационных	
	инновационных		системах.	
	задач в		Уметь, эффективно	
	профессиональн		применять средства	
	ой деятельности.		информационно-	
			коммуникационных	
			систем. использовать	
			в профессиональной	
			деятельности	
			различные виды	
			программного	
			обеспечения, для	
			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
			автоматизации.	
			Владеть, в	
1		i l	организации	
				Į.
			технических средств	
			технических средств вычислительной	
			1	

			Проектировать	
			информационные	
			системы с	
			использованием	
			сетевых техно-логий.	
3	ПК-1. Способен	ПК-1.1.	Знать, научно-	Защита
]	самостоятельно	Изучать	техническую	ВКР
			информацию в	DIXI
	и в составе	научно-		
	научного	техническую информаци	области проводимого исследования.	
	коллектива			
	проводить	Ю,	Уметь, производить	
	теоретические и	ВЫПОЛНЯТЬ	литературный поиск	
	экспериментальн	литературны	по теме научно-	
	ые научные	йи	исследовательской	
	исследования и	патентный	работы.	
	получать новые	поиск по	Владеть, разделами	
	научные	темам	научно-	
	результаты на	исследовани	исследовательского	
	основе	Я.	проекта.	
	обладания			
	фундаментальны			
	ми знаниями,			
	понимания			
	актуальных			
	концепций,			
	принципов,			
	теорий			
	связанных с			
	информационны			
	МИ			
4	технологиями.	HII. 2.2	2	2
4	ПК-2. Способен	ПК-2.2.	Знать, научно-	Защита
	планировать и	Самостоятел	техническую	ВКР
	реализовывать	ьно	информацию в	
	профессиональн	планирует и	области проводимого	
	ые мероприятия	выполняет	исследования.	
	(в соответствии	отдельные	Уметь, планировать и	
	С	разделы	выполнять этапы	
	направленность	научно-	научного	
	ю (профилем)	исследовате	исследования.	
	программы	льского	Владеть, критическим	
	магистратуры).	проекта;	анализом	
		излагает и	исследуемой	
		критически	проблемы.	
		анализирует		
		базовую и		
		специальну		
		Ю		
		информаци		
		ЮО		

	T	I	I		
		информацио			
		нных			
		технологиях			
		в медицине			
		и биологии.			
5	ПК-3. Способен	ПК-3.1.		Знать, виды,	Защита
	применять	Использует		структуру,	ВКР
	методические	знания о		характеристики	
	основы	методически		медицинских	
	проектирования,	х основах		информационных	
	информационны	проектирова		систем,	
	х систем, баз	ния;		статистических	
	данных и	устройстве		информационных	
	программных	современной		систем.	
	модулей	исследовате		Уметь, умение	
	применяемых в	льской и		создавать, базы	
	медицине и	вычислитель		данных, использовать	
	биологии.	ной техники		для обработки	
		и методах,		медицинских данных	
		применяемы		математические	
		х для		методы и методы	
		выполнения		статистики.	
		конкретной		Владеть, навыками	
		научно-		ведения учетно-	
		исследовате		отчетной	
		льской			
		работы.		медицинской	
		paccian		документации,	
				математическими	
				методами, методами	
				статистики.	
6	ПК-4. Способен	ПК- 4.3.		Знать, формы и	Защита
	осуществлять	Способен		методы	ВКР
	организационно-	проводить		профессиональной	
	управленческую	консультиро		коммуникации в	
	деятельность в	вание и		устной и письменной	
	области	обучение		формах на русском и	
	современных	пользовател		иностранном языках	
	информационны	ей		для решения задач	
	х технологий,	информацио		профессиональной	
	биоинформатики	нных		деятельности.	
	и смежных	технологий		Уметь, осуществлять	
	дисциплин.	и систем,		профессиональную	
		устанавлива		коммуникацию в	
		ТЬ		устной и письменной	
		программно		формах на русском и	
		e		иностранном языках	
		обеспечение,		для решения задач	
		проводить		профессиональной	
		презентации,		деятельности.	
	l	презептации,		делтельности.	

разраб	атыва	Владеть,	
ть курс		профессиональной	
обучен	ия.	коммуникацией в	
		устной и письменной	
		формах на русском и	
		иностранном языках	
		для решения задач	
		профессиональной	
		деятельности.	

3. Содержание рабочей программы

3.1 Объем практики (модуля) и виды учебной работы

	Вид учебной работы		
Вид учебной работ			
		единиц	часов
1		2	3
Контактная работа (всего), в том чи	ісле:	552	552
Лекции (Л)			
Практические занятия (ПЗ)		552	552
Самостоятельная работа обучающе числе:	276	276	
Подготовка к текущему контролю	(ПТК))	138	138
Подготовка к промежуточному ко	нтролю (ППК))	138	138
Вид промежуточной аттестации зачет (3), зачет с оценкой 3О		(3)	(3)
ИТОГО: Обимая трудомичесть	час.	828	828
ИТОГО: Общая трудоемкость	ЗЕТ	23	23

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

№ п/п	Индекс компетенц ии	Наименование раздела практики	Содержание раздела (виды практической деятельности)
1	2	3	4
1	ОПК-6; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	Планирование научного исследования по выбранной теме. Составление аннотации ВКР	Сбор и реферирование научной литературы (зарубежные и отечественные источники) по тематике выпускной квалификационной работы. Определение цели и задач ВКР, определение актуальности и научной новизны работы. Совместно с научным руководителем проводится работа по
			формулированию темы ВКР и определению структуры работы. Утверждение темы выпускной квалификационной работы.

2	ОПК-6; ОПК-8; ПК-1; ПК- 2; ПК-3; ПК-4	Сбор и обработка литературных данных по выбранной проблеме —теме ВКР	Библиографические исследование и составление обзора литературы по теме ВКР. Итогом является написание первой главы выпускной квалификационной работы.
3	ОПК-6; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	Разработка плана экспериментальных исследований и научной методологии. Освоение необходимых методов исследования (по теме ВКР).	Выбор и практическое освоение методов исследований по теме ВКР.
4	ОПК-6; ОПК-8; ПК-1; ПК- 2; ПК-3; ПК-4	Сбор и анализ экспериментальных данных.	Выбор и практическое освоение методов исследований по теме ВКР. Выполнение экспериментальной части ВКР. Сбор и подготовка научных материалов.

3.3. Разделы, виды практической деятельности и формы контроля

№п/п	№ семестра	Наименование раздела практики (модуля)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)		
	_	. ,	П3	CP	всего
1	2	3	6	7	8
1	4	Планирование научного исследования по выбранной теме. Составление аннотации ВКР	138	69	207
2	4	Сбор и обработка литературных данных по выбранной проблеме –теме ВКР	138	69	207
3	4	Разработка плана экспериментальных исследований и научной методологии. Освоение необходимых методов исследования (по теме ВКР).	138	69	207
4	4	Сбор и анализ экспериментальных данных.	138	69	207
итого:			552	276	828

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

№п/п	Название тем практических занятий	Семестры
------	-----------------------------------	----------

		4
1	2	3
1	Планирование научного исследования по выбранной теме. Составление аннотации ВКР	138
2	Сбор и обработка литературных данных по выбранной проблеме - теме ВКР	138
3	Разработка плана экспериментальных исследований и научной методологии	138
4	Освоение необходимых методов исследования (по теме ВКР)	138
итого		552

3.5. Самостоятельная работа обучающегося 3.5.1. Виды СР (АУДИТОРНАЯ РАБОТА)

3.5.2. Виды СР (ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА)

№ п/п	№ семест ра	Тема СР	Виды СР	Всего часов
1	2	3	4	5
1	4	Планирование научного исследования по выбранной теме. Составление аннотации ВКР	- подготовка и написание выпускной квалификационной работы; - подготовка к участию в научнопрактических конференциях; - подготовка отчетов о прохождении практик.	46
2	4	Сбор и обработка литературных данных по выбранной проблеме - теме ВКР	 подготовка и написание выпускной квалификационной работы; подготовка к участию в научнопрактических конференциях; подготовка отчетов о прохождении практик. 	46
3	4	Разработка плана экспериментальных исследований и научной методологии	 подготовка и написание выпускной квалификационной работы; подготовка к участию в научнопрактических конференциях; подготовка отчетов о прохождении практик. 	46
4	4	Освоение необходимых методов исследования (по теме ВКР)	 подготовка и написание выпускной квалификационной работы; подготовка к участию в научнопрактических конференциях; подготовка отчетов о прохождении практик. 	46
5	4	Сбор и анализ экспериментальных данных.	- подготовка и написание выпускной квалификационной работы; - подготовка к участию в научно-	46

			практических конференциях; - подготовка отчетов о прохождении практик.	
6	4	Оформление ВКР	написание выпускной квалификационной работы;подготовка отчетов о прохождении практик.	46
ИТОГО часов в семестре:				

3.5.3. Примерная тематика контрольных вопросов

Семестр № 4.

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

- 1. Основные цели и задачи научно-исследовательской работы по теме ВКР.
- 2. Актуальность и новизна научно-исследовательской работы по теме ВКР.
- 3. Практическая значимость научно-исследовательской работы по теме ВКР.
- 4. Методики, использованные при выполнении научно-исследовательской работы по теме ВКР.
- 5. Требования для оформления списка литературы научно-исследовательской работы по теме ВКР.
- 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-6. Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок.

Код и наименование	Результаты обучения по	Критерии оценивания результатов обучени		
индикатора достижения компетенции	практике	«Зачтено» «Не зачтено»		
ОПК-6.1.	Знает, как	Дает определения	Не дает определения	
Использует	использовать	основным понятиям и	основным понятиям и	
знания о путях	современные	закономерностям, дает	закономерностям, дает	
И	компьютерные	характеристику	характеристику основных	
перспективах	технологии в	основных методов и	методов и средств	
применения	биологических	средств исследования.	исследования.	
современных	науках и	Умеет составлять план	Не умеет составлять план и	
компьютерных	образовании.	и задачи исследования,	задачи исследования,	
технологий в	Разрабатывает	применять основные	применять основные	

биологических	план	методы и приемы	методы и приемы
науках и	исследования	современные	современные
образовании	проблемной	компьютерные	компьютерные технологии.
	ситуации. Дает	технологии.	
	определения		
	основным		
	понятиям и		
	закономерностям,		
	дает		
	характеристику		
	основных		
	методов и		
	средств		
	исследования.		

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

Код и наименование	Результаты обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения	
индикатора			
достижения			
компетенции		«Зачтено»	«Не зачтено»
ОПК-8.1.	Применяет знания	Владеет основами	Не владеет основами
Использует знания	современной	современной	современной
о типах	исследовательской	исследовательской	исследовательской
современной	аппаратуры для	аппаратуры для	аппаратуры для
исследовательской	полевых и	полевых и	полевых и
аппаратуре для	лабораторных	лабораторных	лабораторных
полевых и	исследований в	исследований в	исследований в
лабораторных	области	области	области
исследований в	профессиональной	профессиональной	профессиональной
области	деятельности.	деятельности.	деятельности. Не умеет
профессиональной	Разрабатывает план	Разрабатывает план	разрабатывать план
деятельности;	исследования	исследования	исследования
	проблемной ситуации.	проблемной	проблемной ситуации.
	Дает определения	ситуации. Знает	Не знает основные
	основным понятиям и	основные понятия и	понятия и
	закономерностям, дает	закономерности,	закономерности, дает
	характеристику	дает характеристику	характеристику
	основных методов и	основных методов и	основных методов и
	средств исследования.	средств	средств исследования.
		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 Результаты Критерии оце наименование обучения по		Критерии оценивани	оценивания результатов обучения		
индикатора достижения компетенции	практике	«Зачтено»	«Не зачтено»		
Изучать научно- техническую информацию, выполнять	использовать современные компьютерные технологии в биологических	основным понятиям и закономерностям, дает характеристику основных методов и средств исследования.	основным понятиям и закономерностям, дает характеристику основных методов и средств исследования.		
литературный и патентный поиск по темам исследования;	науках и образовании. Разрабатывает план исследования	Умеет составлять план и задачи исследования, применять основные методы и приемы современные	Не умеет составлять план и задачи исследования, применять основные методы и приемы современные		
	проблемной ситуации. Дает определения основным понятиям и закономерностям, дает	компьютерные технологии.	компьютерные технологии.		
	характеристику основных методов и средств исследования.				

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

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по практике	Критерии оценивания результато обучения	
достижения		(Paymaya))	«По вомжемо»
компетенции	10	«Зачтено»	«Не зачтено»
ПК-2.2.	Знать основные	Знает и понимает	Не знает и не
Самостоятельно	разделы и методы	основные разделы	понимает основные
планирует и	получения	и методы	разделы и методы
выполняет	профессиональной	получения	получения
отдельные разделы	информации, научных	профессиональной	профессиональной
научно-	исследований. Уметь	информации,	информации, научных
исследовательского	моделировать	научных	исследований. Не
проекта; излагает и	основные процессы	исследований.	умеет моделировать
критически	предстоящего	Умеет	основные процессы
анализирует	исследования с целью	моделировать	предстоящего
базовую и	выбора методов	основные процессы	исследования с целью

специальную	исследования и (или)	предстоящего	выбора методов
информацию о	создания новых	исследования с	исследования и (или)
информационных	методик.	целью выбора	создания новых
технологиях в		методов	методик.
медицине и		исследования и	
биологии.		(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	Результаты обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения	
достижения			
компетенции		«Зачтено»	«Не зачтено»
ПК-3.1.	Знать, как	Знает, как	Не знает, как
Использует знания	использовать	использовать	использовать
о методических	современные	современные	современные
основах	компьютерные	компьютерные	компьютерные
проектирования;	технологии в	технологии в	технологии в
устройстве	биологических науках	биологических	биологических науках
современной	и образовании.	науках и	и образовании. Не
исследовательской	Выявлять достоверные	образовании.	может выявить
и вычислительной	источники, оперирует	Выявляет	достоверные
техники и	предоставленной или	достоверные	источники, оперирует
методах,	найденной	источники,	предоставленной или
применяемых для	информацией. Владеть	оперирует	найденной
выполнения	методом поиска,	предоставленной	информацией. Не
конкретной	оценки, отбора и	или найденной	владеет методом
научно-	обработки	информацией.	поиска, оценки,
исследовательской	необходимой	Владеет методом	отбора и обработки
работы	информации.	поиска, оценки,	необходимой
		отбора и обработки	информации.
		необходимой	
		информации.	

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

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения	
достижения компетенции		«Зачтено»	«Не зачтено»
	D C		
ПК- 4.3.	Разрабатывает план	Знает, как	Не знает, как
Способен	консультирования и	разработать план	разработать план
проводить	обучения	консультирования и	консультирования и
консультирование	пользователей	обучения	обучения
и обучение	информационных	пользователей	пользователей
пользователей	технологий и систем.	информационных	информационных

информационных	Умеет устанавливать	технологий и	технологий и систем.
технологий и	программное	систем. Может	Не может установить
систем,	обеспечение, проводить	установить	программное
устанавливать	презентации,	программное	обеспечение, провести
программное	разрабатывать курсы	обеспечение,	презентации,
обеспечение,	обучения.	провести	разработать курсы
проводить		презентации,	обучения.
презентации,		разработать курсы	
разрабатывать		обучения.	
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-6.1. Использует знания о путях и перспективах применения современных компьютерных технологий в биологических науках и образовании ОПК-8.2. Использует современную исследовательскую вычислительную технику	Способен анализировать и оценивать проблематику исследований, принимать решения, владеет методами получения профессиональной информации. 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.	Дневник практики, прикладное исследование по теме научной работы, обсуждение, практическая работа, презентация к итоговой конференции Дневник практики, прикладное исследование по теме научной работы, обсуждение, практическая работа, презентация к итоговой конференции
ПК-1.1. Изучать научнотехническую 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	Дневник практики, прикладное исследование по теме научной работы, обсуждение, практическая работа, презентация к итоговой конференции

	характеристику основных методов и средств исследования.	
ПК-2.2. Самостоятельно планирует и выполняет отдельные разделы научно-исследовательского проекта; излагает и критически анализирует базовую и специальную информацию о информационных	исследования. Знать основные разделы и методы получения профессиональной информации, научных исследований. Уметь моделировать основные процессы предстоящего исследования с целью выбора методов исследования и (или)	Дневник практики, прикладное исследование по теме научной работы, обсуждение, практическая работа, презентация к итоговой конференции
технологиях в медицине и биологии. ПК-3.1. Использует знания о методических основах	создания новых методик. Знать, как использовать современные компьютерные	Дневник практики, прикладное исследование
проектирования; устройстве современной исследовательской и	технологии в биологических науках и образовании. Выявлять достоверные	по теме научной работы, обсуждение, практическая работа, презентация к
вычислительной техники и методах, применяемых для выполнения конкретной научно-исследовательской	источники, оперирует предоставленной или найденной информацией. Владеть методом поиска,	итоговой конференции
работы	оценки, отбора и обработки необходимой информации.	П
ПК- 4.2. Способен проводить консультирование и обучение пользователей информационных	Разрабатывает план консультирования и обучения пользователей информационных технологий и систем. Умеет устанавливать	Дневник практики, прикладное исследование по теме научной работы, обсуждение, практическая работа, презентация к
технологий и систем, устанавливать программное обеспечение, проводить презентации, разрабатывать курсы обучения	программное обеспечение, проводить презентации, разрабатывать курсы обучения.	итоговой конференции

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,	10
	статистика: учебник / В. П. Омельченко, А. А. Демидова	10

	Москва: ГЭОТАР-МЕДИА, 2021 606, [2] с ISBN 978-5-9704-5921-8 Текст: непосредственный.	
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 "Консультант студента" : [сайт] URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459218.html	Неограниченный доступ
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":	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	Неограниченный доступ

	(дата обращения: 12.12.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
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 система. — URL: https://e.lanbook.com/book/420971 (дата обращения: 12.12.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Неограниченный доступ
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-zdravoohraneniya-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)

No			Антоо
745	Наименование		Адрес
	вида образования,		(местоположение)
	уровня		объекта,
	образования,		подтверждающего
	профессии,		наличие
	специальности,	Наименование объекта,	материально-
	направления	подтверждающего наличие материально-	технического
	подготовки (для	технического обеспечения, с перечнем	обеспечения, (с
	профессионального	основного оборудования	указанием номера
	образования),		такового объекта в
	подвида		соответствии
	дополнительного		с документами по
			технической
	образования		инвентаризации)
1	2	3	4
1	Высшее,	ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России,	450008, Республика
	направление	Кафедра медицинской физики и	Башкортостан, г.
	подготовки,	информатики	Уфа, ул.
	06.04.01 Биология,	Учебные аудитории:	Пушкина,96/98, 7
	направленность	№ 350,352,328,633,641:	корп, 3 этаж
	(профиль)	Мебель:	450015, РБ, г. Уфа,
	подготовки	Столы – 15 шт	ул. Карла Маркса,
	Современные	Стулья – 30 шт	50
	информационные	Основное оборудование:	
	технологии в	Интерактивная доска-1 шт.	
	медицине и	Весы порционные SW-2-1 шт	
	биологии	Микроскоп биологический «Микромед	
	оиологии	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	

2	Высшее, направление подготовки, 06.04.01 Биология, направленность (профиль) подготовки Современные информационные технологии в медицине и биологии	№ 344,345,346,347,402: Мебель: Компьютерные столы — 16 шт Стулья — 30 шт Основное оборудование: Интерактивная доска-1 шт.	450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Пушкина,96/98, 7 корп, 3 этаж
---	---	---	--