

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валентин Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 2023.03.22 12:22:12

Уникальный идентификатор:

a562210a8a161d1bc9a34c4a0a3e820ac76b9d73665849e6d6db2e5a4e71d6ee

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

Кафедра медицинской физики с курсом информатики

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Валишин Д.А. / 



 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА**

Уровень образования

Высшее – магистратура

Направление подготовки

32.04.01 Общественное здравоохранение

Направленность (профиль) подготовки:

«Организация оказания первой помощи в
чрезвычайных и экстремальных ситуациях»

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная

Для приема: 2023

Уфа – 2023

При разработке рабочей программы дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО 3 по направлению подготовки 32.04.01 Общественное здравоохранение, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ №485 от 31 мая 2017 г.
- 2) Учебный план по программе магистратуры по направлению подготовки 32.04.01 Общественное здравоохранение (направленность - Организация оказания первой помощи в чрезвычайных и экстремальных ситуациях), утвержденный Ученым Советом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России «30» мая 2023 г., протокол №5.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры медицинской физики с курсом информатики от «18» апреля 2023 г., протокол №10.

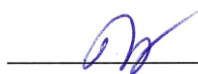
Заведующий кафедры медицинской физики
с курсом информатики



/А.А. Кудрейко

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена УМС по программам бакалавриата и магистратуры от «24» апреля 2023 г., протокол № 6.

Председатель УМС по программам
бакалавриата и магистратуры



/К.В. Храмова

Разработчики:

З.Д. Юсупова, старший преподаватель кафедры медицинской физики
с курсом информатики ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ:

1.	Пояснительная записка	4
1.1.	Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	4
2.	Требования к результатам освоения учебной дисциплины	5
2.1.	Типы задач профессиональной деятельности	5
2.2.	Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине	5
3.	Содержание рабочей программы	6
3.1.	Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы	6
3.2.	Перечень разделов учебной дисциплины и компетенций с указанием соотнесенных с ними тем разделов дисциплины	7
3.3.	Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля	8
3.4.	Название тем лекций и количество часов по семестрам учебной дисциплины (модуля)	8
3.5.	Название тем практических занятий и количество часов по семестрам учебной дисциплины (модуля)	9
3.6.	Лабораторный практикум	9
3.7.	Самостоятельная работа обучающегося	9
4.	Фонд оценочных материалов для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля)	11
4.1.	Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.	11
4.2.	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по учебной дисциплине (модуля), соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	13
5.	Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины (модуля)	14
5.1.	Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины (модуля)	14
5.2.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля)	15
6.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)	16
6.1.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)	16
6.2.	Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы	19
6.3.	Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	19

1. Пояснительная записка

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Медико-биологическая статистика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

Дисциплина изучается на II курсе в 3 семестре.

Цели изучения дисциплины:

- овладение обучающимися теоретических основ медико-биологической статистики, а также практики применения знаний по этой дисциплине для решения медицинских задач;
- овладение методами сбора и группировки статистических данных;
- овладение методами обработки статистических данных для получения научных и практических выводов;
- ознакомление обучающихся с использованием полученных знаний в профессиональной работе с применением статистических процедур табличного процессора Microsoft Excel и статистического пакета Statistica.

Задачи дисциплины:

- ознакомление с ключевыми понятиями медико-биологической статистики;
- наработка методики организации исследования в биологии и медицине;
- ознакомление с основными методами представления данных статистического исследования, а также обработки этих данных;
- формирование навыков использования ключевых программных продуктов для подготовки базы данных и статистической обработки результатов исследования

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по учебной дисциплине (модулю)
1	2	3
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1. Выявляет проблемную ситуацию в процессе анализа проблемы, определяет этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов.	Уметь находить достоверные источники, оперирует предоставленной или найденной информацией, разрабатывать план исследования проблемной ситуации.
	УК-1.2. Идентифицирует, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации.	Знать алгоритм анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними.
	УК-1.3. Формулирует цели и рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски.	Уметь критически оценивать надежность различных источников информации при решении задач, используя различные источники собрать необходимые данные и

		анализировать их.
	УК-1.4. Выдвигает версии решения проблемы, формулирует гипотезы, стратегию действий.	Владеть навыками актуализации научной проблематики с целью ее рассмотрения и углубленного изучения с точки зрения современных научных парадигм; навыками формулировки гипотез исследования и соответствующих ей статистических гипотез.
	УК-1.5. Обосновывает целевые индикаторы и оценивает практические последствия реализации действий по разрешению проблемной ситуации.	Уметь интерпретировать, апробировать и грамотно оформлять результаты исследования в сфере общественного здравоохранения.
ОПК-4. Способность к применению современных методик сбора и обработки информации, к проведению статистического анализа и интерпретации результатов, к изучению, анализу, оценке тенденций, к прогнозированию развития событий в состоянии популяционного здоровья населения.	ОПК-4.1. Обосновывает адекватность выбора методов описательной и аналитической статистики для анализа результатов научного исследования	Знать методы поиска, оценки, отбора и обработки необходимой информации. Соотносит содержание документов в области медицины с возможностью решения проблемных ситуации
	ОПК-4.2. Умеет проводить статистический анализ данных с помощью компьютерных программ и адекватно интерпретирует результаты для решения профессиональных задач.	Уметь проводить статистический анализ данных с помощью современных аналитических программ, умеет интерпретировать полученные данные.
	ОПК-4.3. Критически анализирует статистическую информацию в профессиональных информационных источниках и в научной литературе с позиций доказательной медицины	Владеть навыками анализа и синтеза информации; системного подхода к решению проблемных ситуаций; навыки выработки стратегии действия с учетом проведенного анализа достоверных источников информации.

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

2.1. Типы задач профессиональной деятельности.

Задачи профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания данной дисциплины:

1. Научно-исследовательская деятельность.
2. Педагогическая деятельность.

2.2. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и индекса трудовой функции

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Номер/ индекс компетенции с содержанием	Номер индикатора компетенции с	Индекс трудовой	Перечень практических навыков по	Оценочные средства
-------	---	--------------------------------	-----------------	----------------------------------	--------------------

	компетенции (или ее части)/трудовой функции	содержанием (или ее части)	функции и ее содержание	овладению компетенцией	
1.	2	3	4	5	6
1.	УК-1 Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.	УК-1.3. Формулирует цели и рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски.	-	Навыки владения современными методами представления, сбора и обработки информации; навыками обработки, представления исследований и проводить необходимые виды анализов.	Компьютерное тестирование, индивидуальные домашние задания, рефераты
2.	ОПК-4 Способность к применению современных методик сбора и обработки информации, к проведению статистического анализа и интерпретации результатов, к изучению, анализу, оценке тенденций, к прогнозированию развития событий в состоянии популяционного здоровья населения.	ОПК-4.3. Критически анализирует статистическую информацию в профессиональных информационных источниках и в научной литературе с позиций доказательной медицины	-	Навыки выработки стратегии действий; навыки критического анализа осуществления поиска решений проблемных ситуаций на основе действий, эксперимента и опыта; навыки произведения анализа явлений и обработка полученных результатов; навыки определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке и предлагать способы их решения.	Компьютерное тестирование, индивидуальные домашние задания, рефераты

3. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

3.1. Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестр
		III часов
1	2	3
Контактная работа (всего), в том числе:	24/0,66	24
Лекции (Л)	8/0,22	8
Практические занятия (ПЗ)	16/0,44	16
Самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе:	48/1,32	48
<i>Реферат (Реф)</i>	-	-
<i>Подготовка к занятиям(ПЗ)</i>	16/0,44	16
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	16/0,44	16

Подготовка к промежуточному контролю (ППК))		16/0,44	16
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	3	3
	экзамен (Э)	-	-
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	72	72
	ЗЕТ	2	2

3.2 Разделы учебной дисциплины 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.	ОПК-4 УК-1	Раздел 1. Основные понятия медико-биологической статистики.	Определение математической статистики. Генеральная совокупность и выборка. Требование к выборке. Статистическое распределение выборки (вариационный ряд). Частоты распределения. Полигон и гистограмма. Числовые характеристики положения (выборочная средняя, мода, медиана, процентиля) и рассеяния (выборочная дисперсия, выборочное среднее квадратическое отклонение) вариационного ряда. Точечная и интервальная оценка параметров генеральной совокупности по ее выборке. Доверительный интервал, доверительная вероятность. Распределение Стьюдента.
2.	ОПК-4, УК-1	Раздел 2. Статистическая проверка гипотез	Понятие о нулевой и конкурирующей гипотезах. Статистический критерий и уровень значимости. Сравнение генеральных средних двух нормально распределенных статистических совокупностей (большие независимые выборки). Сравнение генеральных средних двух нормально распределенных статистических совокупностей (малые независимые выборки). Проверка гипотезы о равенстве генеральных дисперсий. Параметрические и непараметрические критерии.
3.	ОПК-4	Раздел 3. Корреляционный и регрессивный анализ зависимостей между случайными величинами.	Функциональная и корреляционная зависимости. Значение корреляционного анализа в медицине. Понятие о корреляционном поле. Коэффициент линейной корреляции. Особенности коэффициента корреляции. Формулы коэффициента корреляции и ошибки коэффициента корреляции. Проверка гипотезы о значимости выборочного коэффициента линейной корреляции. Выборочное уравнение линейной регрессии. Метод наименьших квадратов. Параметры линейной регрессии. Нелинейная регрессия. Непараметрические показатели корреляционной зависимости. Коэффициент корреляции рангов Спирмена.
4.	ОПК-4, УК-1	Раздел 4. Анализ временных рядов.	Определение временного ряда. Типы временных рядов. Простейшие показатели временных рядов и методы их оценки. Тренд временного ряда. Способы задания тренда. Выравнивание временного ряда. Способы отыскания параметров тренда в случае выравнивания временного ряда по прямой. Абсолютные и относительные показатели отклонений уровней временного ряда.
5.	ОПК-4, УК-1	Раздел 5. Дисперсионный анализ	Основные понятия дисперсионного анализа. Сущность дисперсионного анализа. Факторная дисперсия,

			случайная дисперсия. Оценка значимости различия между факторной и остаточной дисперсией. Значение дисперсионного анализа в медицине. Подходы, используемые в дисперсионном анализе. Дисперсионный анализ повторных измерений. Оценка значимости различия между факторной и остаточной дисперсией. Понятие о двухфакторном и многофакторном дисперсионном анализе.
6.	ОПК-4, УК-1	Раздел 6. Статистические методы обработки результатов экспериментальных измерений.	Определение измерения. Задачи измерения. Типы ошибок измерений. Измерения прямые и косвенные. Определение погрешностей прямых и косвенных измерений.
7.	ОПК-4, УК-1	Раздел 7. Применение пакета Statistica для анализа зависимостей.	Критерий Стьюдента. Анализ зависимостей. Коэффициент корреляции Пирсона. Коэффициент корреляции Спирмена. Анализ количественных и качественных признаков. Методы регрессионного анализа. Множественная линейная регрессия. Множественная нелинейная регрессия. Кластерный и дискриминантный анализы.

3.3. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ пп	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ЛР	ПЗ, ПП	СРО	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	3	Основные понятия медико-биологической статистики.	1		2	6	9	Решение ситуационных задач, выполнение индивидуальной работы. Тест
2.	3	Статистическая проверка гипотез	1		2	6	9	Решение ситуационных задач, выполнение индивидуальной работы. тест
3.	3	Корреляционный и регрессивный анализ зависимостей между случайными величинами	1		2	6	9	Решение ситуационных задач, выполнение индивидуальной работы. Тест
4.	3	Анализ временных рядов.	1		2	6	9	Решение ситуационных задач, выполнение индивидуальной работы. Тест

5.	3	Дисперсионный анализ	1	2	6	9	Решение ситуационных задач, выполнение индивидуальной работы. Тест
6.	3	Статистические методы обработки результатов экспериментальных измерений.	1	2	6	9	Решение ситуационных задач, выполнение индивидуальной работы. Тест
7.	3	Применение пакета Statistica для анализа зависимостей.	2	4	12	18	Решение ситуационных задач, выполнение индивидуальной работы. Тест
ИТОГО:			8	16	48	72	

3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины

№ пп	Название тем лекций учебной дисциплины	Семестры
		III
1	2	3
1.	Статистика, медико-биологическая статистика. Обзор проблем, связанных со статистической обработкой результатов исследования, основных понятий. Важность понимания базовой статистической концепции. Цель и задачи статистической обработки результатов исследования.	1
2.	Точечная и интервальная оценка параметров генеральной совокупности.	1
3.	Статистическая проверка гипотез.	1
4.	Корреляционный и регрессивный анализ зависимости между случайными величинами.	1
5.	Анализ временных рядов.	1
6.	Дисперсионный анализ.	1
7.	Статистические методы обработки результатов экспериментальных измерений.	1
8.	Применение пакета Statistica для анализа зависимостей.	1
	Итого:	8

3.5. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины

№ п/п	Название тем практических занятий и формы контроля	Семестр
		III
1	2	3

1.	Статистическое распределение. Характеристики статистического распределения. Характеристики положения и вариации. Точечная и интервальная оценки параметров генеральной совокупности нормального распределения по ее выборке. Коэффициент Стьюдента.	2
2.	Проверка гипотез о равенстве генеральных средних и дисперсий. Проверка гипотезы о нормальном распределении Непараметрические критерии.	2
3.	Основные понятия корреляционного анализа. Коэффициент корреляции визуализация данных. Выборочное уравнение линейной регрессии.	2
4.	Сущность дисперсионного анализа Однофакторный дисперсионный анализ вероятностных законов распределения, которым подчиняются данные; выявление различий между группами; определение взаимосвязей между переменными; предварительный выбор методов анализа.	2
5.	Типы временных рядов. Простейшие показатели временных рядов и методы их оценки. Тренд временного ряда. Способы задания тренда. Выравнивание временного ряда.	2
6.	Прямые измерения. Погрешности прямых измерений Методы оценки случайных погрешностей косвенных измерений.	2
7.	Анализ зависимостей (корреляции, ассоциации). Коэффициент корреляции Пирсона. Коэффициент корреляции Спирмена. Методы регрессионного анализа. Множественная линейная регрессия. Множественная нелинейная регрессия. Бинарная логистическая регрессия.	4
Итого:		16

3.6. Лабораторный практикум не предусмотрен

3.7. Самостоятельная работа обучающегося

3.7.1. Виды СР (АУДИТОРНАЯ РАБОТА) не предусмотрена

3.7.2. Виды СР (ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА)

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СР	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	3	Раздел 1. Основы понятия медико-биологической статистики	Подготовка к текущему контролю. Индивидуальные задания	4
2.	3	Раздел 2. Статистическая проверка гипотез	Подготовка к текущему контролю Индивидуальные задания	4
3.	3	Раздел 3. Корреляционный и регрессивный анализ зависимостей между случайными величинами.	Подготовка к текущему контролю Индивидуальные задания	8
4.	3	Раздел 4. Анализ временных рядов.	Подготовка к текущему контролю Индивидуальные задания	8
5.	3	Раздел 5. Дисперсионный анализ	Подготовка к текущему контролю Индивидуальные задания	8

6.	3	Раздел 6. Статистические методы обработки результатов экспериментальных измерений.	Подготовка к текущему контролю Индивидуальные задания	8
7.	3	Раздел 7. Применение пакета Statistica для анализа зависимостей.	Подготовка к текущему контролю Индивидуальные задания	8
Итого:				48

Не предусмотрены.

3.7.3 Примерная тематика контрольных вопросов

Не предусмотрены.

4. Фонд оценочных материалов (оценочные средства) для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины

4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине.

Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и формулировка компетенции:

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

ОПК-4. Способность к применению современных методик сбора и обработки информации, к проведению статистического анализа и интерпретации результатов, к изучению, анализу, оценке тенденций, к прогнозированию развития событий в состоянии популяционного здоровья населения.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Выявляет проблемную ситуацию в процессе анализа проблемы, определяет этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов.	Не умеет выявлять проблемную ситуацию в процессе анализа проблемы, определяет этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов.	Хорошо умеет выявлять проблемную ситуацию в процессе анализа проблемы, определяет этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов.
	УК-1.2. Идентифицирует, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации.	Не идентифицирует, не анализирует, не умеет выбирать информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации.	На достаточно хорошем уровне идентифицирует, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации.

	УК-1.3. Формулирует цели и рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски.	Не умеет формулировать цели и рассматривать различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски.	Хорошо формулирует цели и рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски.
	УК-1.4. Выдвигает версии решения проблемы, формулирует гипотезы, стратегию действий.	Не выдвигает версии решения проблемы, не формулирует гипотезы, стратегию действий.	Выдвигает версии решения проблемы, формулирует гипотезы, стратегию действий на достаточно хорошем уровне.
	УК-1.5. Обосновывает целевые индикаторы и оценивает практические последствия реализации действий по разрешению проблемной ситуации.	Не умеет обосновывать целевые индикаторы и оценивать практические последствия реализации действий по разрешению проблемной ситуации.	Хорошо обосновывает целевые индикаторы и оценивает практические последствия реализации действий по разрешению проблемной ситуации.
ОПК-4. Способность к применению современных методик сбора и обработки информации, к проведению статистического анализа и интерпретации результатов, к изучению, анализу, оценке тенденций, к прогнозированию развития событий в состоянии популяционного здоровья населения.	ОПК-4.1. Обосновывает адекватность выбора методов описательной и аналитической статистики для анализа результатов научного исследования	Не умеет обосновывать адекватность выбора методов описательной и аналитической статистики для анализа результатов научного исследования	Свободно обосновывает адекватность выбора методов описательной и аналитической статистики для анализа результатов научного исследования
	ОПК-4.2. Умеет проводить статистический	Не умеет проводить статистический анализ данных с помощью компьютерных программ и адекватно	Хорошо умеет проводить статистический анализ данных с помощью компьютерных программ и адекватно интерпретирует результаты

	анализ данных с помощью компьютерных программ и адекватно интерпретирует результаты для решения профессиональных задач.	интерпретирует результаты для решения профессиональных задач.	для решения профессиональных задач.
	ОПК-4.3. Критически анализирует статистическую информацию в профессиональных информационных источниках и в научной литературе с позиций доказательной медицины	Отсутствуют навыки критически анализировать статистическую информации в профессиональных информационных источниках	На достаточно хорошем уровне критически анализирует статистическую информации в профессиональных информационных источниках

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства Тесты (Т)
УК-1.1. Выявляет проблемную ситуацию в процессе анализа проблемы, определяет этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов.	Хорошо умеет выявлять проблемную ситуацию в процессе анализа проблемы, определяет этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов.	Какой из перечисленных признаков является результативным? 1 Вероятность развития гипертонической болезни. 2 Возраст. 3 Пол. 4 Профессия.
УК-1.2. Идентифицирует, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации.	На достаточно хорошем уровне идентифицирует, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации.	В ходе первого этапа статистического исследования выполняются все перечисленные виды работ кроме: 1 Выбора единицы наблюдения. 2 Составления плана исследования. 3 Определения цели исследования. 4 Сбора материала. 5 Определения объема наблюдения.
УК-1.3. Формулирует цели и рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски.	Хорошо формулирует цели и рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски.	Укажите учетный документ для статистического изучения госпитализированной заболеваемости: 1 Такого документа не существует. 2 Международная классификация болезней, травм и причин смерти. 3 Статистическая карта выбывшего из стационара. 4 Листок учета движения больных и коечного фонда стационара. 5 Сводная ведомость учета движения больных и коечного фонда по стационару, отделению

		или профилю коек.
УК-1.4. Выдвигает версии решения проблемы, формулирует гипотезы, стратегию действий.	Выдвигает версии решения проблемы, формулирует гипотезы, стратегию действий на достаточно хорошем уровне.	Методами сбора статистической информации являются все перечисленные кроме: 1 Непосредственного наблюдения. 2 Опроса. 3 Составления статистических таблиц. 4 Выкопировки информации на статистические карты.
УК-1.5. Обосновывает целевые индикаторы и оценивает практические последствия реализации действий по разрешению проблемной ситуации.	Хорошо обосновывает целевые индикаторы и оценивает практические последствия реализации действий по разрешению проблемной ситуации.	Ряд, состоящий из числовых значений количественного признака, расположенных в ранговом порядке, и соответствующих им частот называется: 1 Динамический ряд. 2 Вариационный ряд. 3 Непрерывный ряд. 4 Упорядоченный ряд.
ОПК-4.1. Обосновывает адекватность выбора методов описательной и аналитической статистики для анализа результатов научного исследования	Свободно обосновывает адекватность выбора методов описательной и аналитической статистики для анализа результатов научного исследования	Какой вид статистических таблиц позволяет дать наиболее полное представление об исследуемой совокупности? 1 Групповая таблица. 2 Комбинационная таблица. 3 Простая таблица. 4 Упорядоченная таблица.
ОПК-4.2. Умеет проводить статистический анализ данных с помощью компьютерных программ и адекватно интерпретирует результаты для решения профессиональных задач.	Хорошо умеет проводить статистический анализ данных с помощью компьютерных программ и адекватно интерпретирует результаты для решения профессиональных задач.	Какой из перечисленных признаков является количественным? 1 Группа крови (I, II, III, IV). 2 Квалификационная категория (первая, вторая). 3 Возраст в годах. 4 Масса тела (дефицит I, II, III степени).
ОПК-4.3. Критически анализирует статистическую информации в профессиональных информационных источниках и в научной литературе с позиций доказательной медицины	На достаточно хорошем уровне критически анализирует статистическую информации в профессиональных информационных источниках	Какой из перечисленных признаков является результативным? 1 Вероятность развития гипертонической болезни. 2 Возраст. 3 Пол. 4 Профессия.

5. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины

5.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины

	Основная литература	
	Обмачевская, С. Н. Медицинская информатика. Курс лекций : учебное пособие для вузов / С. Н. Обмачевская. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 184 с. — ISBN 978-5-8114-7053-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/154391	Неограниченный доступ
	Зарубина, Т. В. Медицинская информатика : учебник / Зарубина Т. В. [и др.] - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 512 с. - ISBN 978-5-9704-4573-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" :	Неограниченный доступ

	[сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970445730.html	
	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
	Царик, Г. Н. Информатика и медицинская статистика / под ред. Г. Н. Царик - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 304 с. - ISBN 978-5-9704-4243-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970442432.html	Неограниченный доступ
	Дополнительная литература	
	Диденко Г. А. Теоретические основы медицинской информатики / Г. А. Диденко, А. А. Мукашева, О. А. Степанова. - Челябинск : ЮУГМУ, 2017. - 175 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/teoreticheskie-osnovy-medicinskoj-informatiki-15045004/	Неограниченный доступ
	Медицинская информатика : учебное пособие / Н. В. Маркина, Г. А. Диденко, А. А. Мукашева и др. - Челябинск : ЮУГМУ, 2017. - 145 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-11851468/	Неограниченный доступ
	Медицинская информатика: параметрические и непараметрические методы статистики на компьютере / Н. В. Маркина, Э. И. Беленкова, Г. А. Диденко и др. - Челябинск : ТЕТА, 2022. - 138 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-parametricheskie-i-neparametricheskie-metody-statistiki-na-kompyutere-15440733/	Неограниченный доступ
	Семенова О. Л. Медицинская информатика: в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие / О. Л. Семенова, Н. Ю. Часовских, А. Ю. Гречишникова. - Томск : Издательство СибГМУ, 2021. - 79 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-v-2-ch-chast-1-12564392/	Неограниченный доступ
	Статистические методы в медицине и здравоохранении [Электронный ресурс] : учеб. пособие / ФГБОУ ВО «Баш. гос. мед. ун-т» МЗ РФ ; сост. Н. Х. Шарафутдинова [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2018. - Текст : электронный // БД «Электронная учебная библиотека» . - URL: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib719.pdf	Неограниченный доступ
	Таллер В. А. Медицинская информатика / В. А. Таллер. - Витебск : ВГМУ, 2019. - 225 с. - ISBN 9789854669809. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-informatika-12137206/	Неограниченный доступ
	ЭБС "Букап"	https://www.books-up.ru/
	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО	www.studmedlib.ru
	База данных «Электронная учебная библиотека»	http://library.bashgmu.ru

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины

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 учебной дисциплине

6.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине

Таблица

№ п/п	Наименование вида образования, уровня образования, профессии, специальности, направления подготовки (для профессионального образования), подвида дополнительного образования	Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, (с указанием номера такого объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации)
1	2	3	4
1	<p>Уровень образования: Направление подготовки 32.04.01 - «Общественное здравоохранение»</p> <p>Направленность (профиль) подготовки: «Организация оказания первой помощи в чрезвычайных и экстремальных ситуациях»</p>	<p align="center">Компьютерный класс № 402</p> <p>Оборудование: интерактивная доска, учебная меловая поворотная доска, мультимедийный проектор, моноблоки, компьютер.</p> <p>Мебель: парты на 14 рабочих мест, компьютерные столы на 16 рабочих мест, рабочее место преподавателя (стол, стул), стулья.</p> <p align="center">Компьютерный класс № 344</p> <p>Оборудование: учебная меловая доска. моноблоки.</p> <p>Мебель: парты на 15 рабочих мест, компьютерные столы 14 рабочих мест, рабочее место преподавателя (стол, стул), стулья.</p> <p align="center">Компьютерный класс № 345</p> <p>Оборудование: интерактивная доска, мультимедийный проектор, моноблоки, учебная меловая доска.</p> <p>Мебель: компьютерные столы на 16 рабочих мест, рабочее место преподавателя (стол, стул), стулья.</p> <p align="center">Компьютерный класс № 346</p> <p>Оборудование: интерактивная доска, мультимедийный проектор, моноблоки, учебная меловая доска.</p> <p>Мебель: компьютерные столы на 16 рабочих мест, рабочее место преподавателя (стол, стул), стулья.</p> <p align="center">Компьютерный класс № 347</p> <p>Оборудование: интерактивная доска, мультимедийный проектор, моноблоки, учебная меловая доска.</p> <p>Мебель: компьютерные столы на 16 рабочих мест, рабочее место преподавателя (стол, стул), стулья.</p> <p align="center">Учебные аудитории: № 350,352,328,633,641:</p> <p>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 «Из-мерение периода полураспада долгоживущего изотопа» ФП-ЯФ-ПП- 1 шт. Лабораторная установка «Определение степени черно-ты твердого тела» Ф-СЧ-ТТ-01 – 1шт. Поляриметр круговой СМ-3-1шт.</p> <p>Мебель: столы – 15 шт стулья – 30 шт</p>	<p>450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, Кировский р-н, ул. Пушкина, д. 96, корп. 98. Этаж 3.</p>

6.2. Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

1. <http://biomolecula.ru/> - биомолекула - сайт, посвящённый молекулярным основам современной биологии и практическим применениям научных достижений в медицине и биотехнологии.
2. <https://www.merlot.org/merlot/index.htm> - MERLOT - Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching.
3. www.elibrary.ru - национальная библиографическая база данных научного цитирования (профессиональная база данных)
4. www.scopus.com - крупнейшая в мире единая реферативная база данных (профессиональная база данных)
5. www.pubmed.com - англоязычная текстовая база данных медицинских и биологических публикаций (профессиональная база данных).

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование	Описание	Кол-во	Поставщик	Где установлено
1.	Права на программу для ЭВМ корпоративная лицензия на специальный набор программных продуктов Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprase	Операционная система Microsoft Windows + офисный пакет Microsoft Office	200	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
2.	Права на программу для ЭВМ набор веб-сервисов, предоставляющих доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office для образования Microsoft Office 365 A5 for faculty - Annually	Организация ВКС Microsoft Teams	25	ООО «Софтлайн Трейд»	Лекционные аудитории Кафедры и подразделения Университета
3.	Права на программу для ЭВМ система антивирусной защиты персональных компьютеров Dr.Web Desktop Security Suite Комплексная защита + Центр управления	Антивирусная защита (российское ПО)	1750	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервера, кафедры и подразделения Университета
4.	Права на программу для ЭВМ система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License	Антивирусная защита (российское ПО)	450	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
5.	Права на программу для ЭВМ Офисное программное обеспечение МойОфис Стандартный	Офисный пакет (российское ПО)	120	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
6.	Права на программу для ЭВМ Операционная система для образовательных учреждений Астра Linux Common Edition	Операционная система (российское ПО)	40	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
7.	Права на программу для ЭВМ Система контент-фильтрации SkyDNS	Фильтрация интернет-контента (российское ПО)	1	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер
8.	Права на программу для ЭВМ Система для организации и проведения веб-конференций, вебинаров, мастер-классов Mirapolis Virtual Room	Организации веб-конференций, вебинаров, мастер-классов (российское ПО)	1	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер
9.	Права на программу для ЭВМ Система дистанционного обучения Русский Moodle 3KL	Учебный портал (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	«Софтлайн Трейд»	Хостинг на внешнем ресурсе
10.	Права на программу для ЭВМ "АИС «БИТ: Управление вузом»"	Электронный деканат (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО) (российское ПО)	1	Компания «Первый БИТ»	Сервер

11.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Внутренний портал учебного заведения» (неогр. кол-во пользователей)	Корпоративный портал (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	ООО «ВэбСофт»	Сервер
12.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Управление сайтом - Эксперт»	Сайт ОО (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	ООО «ВэбСофт»	Хостинг на внешнем ресурсе
13.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Сайт учебного заведения»		1	ООО «ВэбСофт»	Хостинг на внешнем ресурсе
14.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 12 Russian/12 English	Пакет для статистического анализа данных	10	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра общественного здоровья и организации здравоохранения
15.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 10 Russian/13 English	Пакет для статистического анализа данных	11	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра эпидемиологии – 3 шт., Кафедра патофизиологии – 4 шт., Кафедра эпидемиологии – 3 шт., Кафедра фармакологии – 1 шт.
16.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English	Пакет для статистического анализа данных	5	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра нормальной физиологии – 4 шт., Кафедра стоматологии детского возраста и ортодонтии – 1 шт.
17.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English	Пакет для статистического анализа данных	75	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра медицинской физики
18.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English (сетевая)	Пакет для статистического анализа данных	50	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер
19.	Программа для ЭВМ с открытым ключом Orange Data Mining для интеллектуального анализа данных	Набор инструментов для визуализации данных, машинного обучения и интеллектуального анализа данных с открытым исходным кодом.	80	Люблянский университет (Словения)	Кафедра медицинской физики
20.	Программа для ЭВМ с открытым ключом Logipom для интеллектуального анализа данных	Набор инструментов для визуализации данных,	80	ООО «Аналитические	Кафедра медицинской физики

		машинного обучения и интеллектуального анализа данных с открытым исходным кодом.		технологии»	
21	Программа для ЭВМ SciLab с открытым ключом	Пакет прикладных математических программ, предоставляющий открытое окружение для инженерных и научных расчётов.	80	Консорциум Scilab Consortium (Франция)	Кафедра медицинской физики