

Министерство просвещения Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дагестанский государственный педагогический университет им. Р. Гамзатова»

Кафедра интеллектуальных систем и цифровой экономики



УТВЕРЖДАЮ
Начальник УМУ
Гаджиев Р.Д.
_____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.06 Модуль общепрофессиональных компетенций
Б1.О.06.02 Медицинская статистика

Направление подготовки 09.03.03. Прикладная информатика
Профиль подготовки - «Прикладная информатика в здравоохранении»
Квалификация выпускника: Бакалавр
Формы обучения - очная; заочная
Год приема - 2026

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины « Медицинская статистика » являются формирование у студентов компетенций, необходимых для эффективного анализа и интерпретации статистической информации в сфере здравоохранения, а также овладение методами обработки медицинских данных с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.

- ~ Задачи дисциплины – формирование знаний, умений и навыков в области:
- ~ Освоение базовых принципов и методов медицинской статистики.
- ~ Формирование навыков сбора, обработки и анализа медицинских данных.
- ~ Овладение инструментами информационной поддержки принятия решений в здравоохранении.

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ПК-2	ПК-2. Способность обрабатывать, анализировать и систематизировать информацию, используя соответствующий математический аппарат и инструментальные средства	ПК-2.1. Использует математический аппарат для обработки, анализа и систематизации информации в прикладных задачах ПК-2.2. Использует различные инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации ПК-2.3. Использует существующие методы машинного обучения для обработки и анализа больших данных ПК-2.4. Осуществляет интерпретацию и презентацию результатов научных исследований

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.О.06.02 Медицинская статистика относится к **модулю общепрофессиональных компетенций** учебного плана (основной профессиональной образовательной программы) подготовки бакалавров по направлению 09.03.03. Прикладная информатика профиль подготовки - «Прикладная информатика в здравоохранении».

Дисциплина Б1.О.06.02 Медицинская статистика базируется на компетенциях, знаниях и умениях, сформированных в ходе изучения школьного курса информатики.

Компетенции сформированные в процессе изучения дисциплины необходимы для освоения содержания дисциплин «Анализ и статистическая обработка медико-биологических данных», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Методы и технологии распознавания образов», «Численные методы» и «Администрирование информационных систем» выполнения заданий (учебной, производственной практик, научно-исследовательской работы и выпускной квалификационной работы).

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:
ПК-2.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

Код компетенции	Знает	Умеет	Владеет
-----------------	-------	-------	---------

<p>ПК-2</p>	<p>Знает методы и алгоритмы решения задач численными методами; способы оценки погрешности; Знает постановки типовых задач исследования операций; основы теории линейного и динамического программирования; сущность классических методов оптимизации и комбинаторных алгоритмов; Знает основные понятия и категории медицинской статистики; современные методы статистической обработки показателей здоровья и здравоохранения; Знает основные виды и процедуры обработки информации; модели и методы решения задач обработки информации (оформление документов, поиск информации, обработка изображений)</p>	<p>Умеет использовать численные методы для решения типовых задач обработки данных; Умеет применять методы оптимизации и комбинаторные алгоритмы для решения прикладных задач; использовать инструментальные средства для решения прикладных оптимизационных задач; Умеет выбирать адекватные методы статистической обработки информации о состоянии здоровья отдельных групп населения и деятельности организаций системы здравоохранения; Умеет осуществлять информационную постановку задач по обработке информации; использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; Умеет применять методы обработки и интерпретации больших данных; использовать методы машинного обучения при разработке прикладного программного обеспечения; Умеет правильно оформлять графически, в т.ч. с использованием программы Excell, презентовать и защищать результаты научных исследований</p>	<p>Владеет навыками приближенного решения прикладных задач численными методами; навыками оценки пределов применимости полученных результатов; Владеет навыками обработки, анализа и систематизации информации для формализации и математического описания задач оптимизации; Владеет методами и средствами для обработки информации; инструментальными средствами обработки информации; информационными технологиями поиска информации и способами их реализации; Владеет навыками использования инструментальных средств для реализации методов оптимизации, а также анализа и интерпретации информации, полученной в ходе решения; Владеет навыками использования программных средств для систематизации и наглядного представления информации, собранной в ходе прохождения практики; Владеет навыками создания программных прототипов решения прикладных задач оптимизации; Владеет навыками применения современных информационных средств для проведения анализа медико-биологических данных; Владеет основными современными технологиями сбора, обработки и анализа больших данных; Владеет навыками расчета основных статистических характеристик здоровья и здравоохранения, их</p>
-------------	---	---	---

			графического изображения, интерпретации и презентации результатов научных исследований
--	--	--	--

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).
Дисциплина изучается в 5 семестре.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	час.	В т.ч. по семестрам №1
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	72	72
1. Контактная работа:		
лекции (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	12	12
практические занятия, семинары и пр. (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)		
практические занятия (общее кол-во часов / включая практическую подготовку)	20	20
курсовое проектирование		
групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем		
2. Объем самостоятельной работы обучающихся (СРС)	40	40
в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену (зачету)		
Вид промежуточного контроля:		зачет

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	час.	В т.ч. по семестрам №1
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	72	
1. Контактная работа:		
лекции (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	4	
практические занятия, семинары и пр. (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	4	
лабораторные занятия (общее кол-во часов / включая практическую подготовку)		
курсовое проектирование		
групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем		
2. Объем самостоятельной работы обучающихся (СРС)	61	
в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену (зачету)	3	
Вид промежуточного контроля:		зачет

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Общая трудоёмкость в акад. часах	Трудоёмкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
			Лек/ пр.подг.	Лаб / пр.подг.	Пр/ пр.подг.	СР
1	Основные понятия медицинской статистики. Определение медицинской статистики. Категории и терминология медицинской статистики. Статистические характеристики медицинских данных. Распределение данных и представление результатов	18	4		4	10
2	Основные показатели здоровья населения и деятельности системы здравоохранения. Показатели здоровья населения. Оценка деятельности учреждений здравоохранения. Демографические показатели и общественное здоровье. Методы мониторинга и контроля.	20	4		6	10
3	Организация медико-статистического исследования. Этапы организации исследования. Подготовка инструментария. Сбор и обработка данных. Анализ и интерпретация результатов.	16	2		4	10
4	Статистические методы обработки медико-статистических данных. Описание данных и расчет числовых характеристик. Проверка статистических гипотез. Корреляционный и регрессионный анализ. Показатели заболеваемости, смертности и инвалидности. Использование демографических данных в оценке состояния общественного здоровья.	18	2		6	10
	Подготовка к экзамену (зачету)					
	Итого:	72	12		20	40

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Общая трудоёмкость в акад. часах	Трудоёмкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
			Лек/ пр.подг.	Лаб / пр.подг.	Пр/ пр.подг.	СР
1	Основные понятия медицинской статистики. Определение медицинской статистики. Категории и терминология медицинской статистики. Статистические характеристики медицинских данных. Распределение данных и представление результатов	17	1		1	15
2	Основные показатели здоровья населения и деятельности системы	17	1		1	15

	здравоохранения. Показатели здоровья населения. Оценка деятельности учреждений здравоохранения. Демографические показатели и общественное здоровье. Методы мониторинга и контроля.					
3	Организация медико-статистического исследования. Этапы организации исследования. Подготовка инструментария. Сбор и обработка данных. Анализ и интерпретация результатов. Коэффициенты корреляции Пирсона и Спирмена. Регрессия и регрессионный анализ.	18	1		1	16
4	Статистические методы обработки медико-статистических данных. Описание данных и расчет числовых характеристик. Проверка статистических гипотез. Корреляционный и регрессионный анализ. Показатели заболеваемости, смертности и инвалидности. Использование демографических данных в оценке состояния общественного здоровья.	17	1		1	15
	Подготовка к экзамену (зачету)	3				
	Итого:	72	4		4	61

5.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)

Тема 1. Основные понятия медицинской статистики. Определение медицинской статистики. Категории и терминология медицинской статистики. Статистические характеристики медицинских данных. Распределение данных и представление результатов.

Тема 2. Основные показатели здоровья населения и деятельности системы здравоохранения. Показатели здоровья населения. Оценка деятельности учреждений здравоохранения. Демографические показатели и общественное здоровье. Методы мониторинга и контроля.

Тема 3. Организация медико-статистического исследования. Этапы организации исследования. Подготовка инструментария. Сбор и обработка данных. Анализ и интерпретация результатов.

Тема 4. Статистические методы обработки медико-статистических данных. Описание данных и расчет числовых характеристик. Проверка статистических гипотез. Корреляционный и регрессионный анализ. Показатели заболеваемости, смертности и инвалидности. Использование демографических данных в оценке состояния общественного здоровья

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы обучающихся
1	Основные понятия медицинской статистики.	подготовка к практическим занятиям; подготовка к лекциям; выполнение аудиторной контрольной работы.
2	Основные показатели здоровья населения и деятельности системы здравоохранения.	подготовка к практическим занятиям; подготовка к лекциям; выполнение аудиторной контрольной работы.
3	Организация медико-статистического исследования.	подготовка к практическим занятиям; подготовка к лекциям; выполнение аудиторной контрольной работы.
6	Статистические методы обработки медико-статистических данных.	подготовка к практическим занятиям; подготовка к лекциям; выполнение аудиторной контрольной работы.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Средства текущего контроля успеваемости	Перечень компетенций
1	Основные понятия медицинской статистики.	Контрольная работа, тест.	ПК-2
2	Основные показатели здоровья населения и деятельности системы здравоохранения.	Контрольная работа, тест.	ПК-2
3	Организация медико-статистического исследования.	Контрольная работа, тест.	ПК-2
4	Статистические методы обработки медико-статистических данных.	Контрольная работа, тест.	ПК-2

В университете применяется при реализации всех дисциплин (в том числе при оценивании курсовых работ (проектов)) и практик, установленных учебными планами ОП ВО.

Оценка обучающегося по дисциплине в БРС формируется из:

- баллов, полученных при проведении текущего контроля успеваемости;
- баллов, полученных на промежуточной аттестации.

Баллы, полученные обучающимся при проведении текущего контроля успеваемости, представляют собой сумму баллов, полученных по контрольным точкам, а также дополнительных и премиальных баллов.

Результаты текущего контроля успеваемости фиксируются в единых для всего университета контрольных срезах, устанавливаемые после определенного периода обучения. Для очной формы обучения устанавливаются 2 контрольных среза в каждом семестре. Для заочной – по результатам итогового контроля освоения дисциплины.

По каждому контрольному срезу обучающемуся начисляются баллы за:

- посещаемость в оцениваемый период (20%);
- результаты обучения по (80%):

а) освоенным за оцениваемый период разделам и (или) темам (очная форма обучения);

б) дисциплине (очно-заочная и заочная форма обучения).

По дисциплине обучающемуся могут быть начислены:

- дополнительные баллы;
- премиальные баллы.

Перевод оценок из пятибалльной системы оценивания в 100-балльную по дисциплинам и практикам, а также оценок обучающихся, переведенных в университет из других организаций, осуществляющих образовательную деятельность, в которых БРС не применялась, и в других подобных случаях осуществляется следующим образом:

- **«отлично» - 85-100 баллов;**
- **«хорошо» - 70-84 баллов;**
- **«удовлетворительно» - 51-69 баллов;**
- **«зачтено» - 51 балл.**

Максимальное количество баллов обучающегося по одной дисциплине (включая баллы, полученные при проведении текущего контроля успеваемости, и баллы, полученные на промежуточной аттестации) составляет 100 баллов.

Если средний рейтинговый балл студента по дисциплине гарантирует ему положительную оценку, в соответствии со шкалой оценок, то преподаватель обязан при желании студента выставить соответствующую оценку без итогового контроля, проставив полученный им средний рейтинговый балл.

Студент может повысить свой рейтинговый балл, проходя итоговый контроль, но при этом весомость набранного в ходе текущего контроля среднего рейтингового балла составляет: 0,5 (50%).

По дисциплине с итоговым контролем – «зачет» студент допускается к сдаче зачета только в том случае, если его средний рейтинговый балл по итогам срезов составляет 30 и выше. В противном случае он автоматически получает – «незачтено». Если его средний рейтинговый балл по итогам срезов составляет 51 и выше, он автоматически получает – «зачтено».

В случаях, когда студент желает повысить свой рейтинговый балл и принимает решение участвовать в промежуточной аттестации, то весомость среднего рейтинговых баллов, полученных при проведении **текущего контроля** успеваемости и полученных на промежуточной аттестации составляет: 0,5 (50%) и 0,5 (50%).

При проведении текущего контроля успеваемости преподаватель может учесть дополнительные баллы в качестве премиальных баллов, начисляемых обучающемуся:

- определения дополнительных баллов по научно-исследовательской деятельности

Показатель	Баллы
Публикация статьи в журнале, сборнике трудов российской, региональной, вузовской конференции	От 5 до 10
Публикация тезисов статьи в сборнике трудов российской, региональной, вузовской конференции, депонирование статьи	От 5 до 10
Доклады на конференциях: внутривузовских, межвузовских, всероссийских и международных	От 5 до 10
Участие в конкурсах грантов: внутривузовский, региональный, всероссийский и международный	От 10 до 15
Участие в конкурсах НИРС: внутривузовский, региональный, всероссийский и международный	От 5 до 10
Участие в изготовлении демонстрационных материалов, наглядных и учебно-методических пособий и т.д.	От 5 до 10
Получение патента, свидетельства на охрану интеллектуальной собственности	От 10 до 15
Участие в вузовской, межвузовской, всероссийской олимпиадах	От 5 до 10
Внедрение результатов исследований в учебный, производственный процесс	От 5 до 10

- определения дополнительных баллов по общественной деятельности

Показатель	Баллы
Участие в организационной структуре факультета: староста группы, курса, профорг студентов факультета и т.д.	От 10 до 15
Организация разовых общественных акций на факультете, в университете и т.д.	От 10 до 15
Участие в культурно-массовых мероприятиях на факультете, в университете и т.д.	От 10 до 15
Участие в вузовских спортивных, организационно-воспитательных мероприятиях	От 10 до 15
Участие в городских, областных спортивных, организационно-воспитательных мероприятиях	От 10 до 15
Участие в российских, международных спортивных, организационно-воспитательных мероприятиях	От 10 до 20

Весомость среднего рейтингового балла и баллов, полученных на передаче, составляет соответственно: 0,3 (30%) и 0,7 (70%).

Если студент после передачи не получил положительной оценки, то он в установленные вузом сроки идет на комиссионную передачу дисциплины.

Весомость среднего балла, полученного при комиссионной сдаче, составляет, соответственно 0 (0%) и 1 (100%), а баллы, полученные при повторной сдаче – аннулируются.

Студент, пропустивший текущий контроль по уважительной причине (болезнь или иные причины, подтвержденные документально), должен его пройти до сдачи следующего промежуточного контроля по дисциплине. Для этого с разрешения декана факультета, директора института формируется индивидуальная балльно-рейтинговая ведомость.

Итоговая оценка по результатам освоения дисциплины выставляется по 5-балльной шкале или в зачетном формате (в соответствии с формой промежуточной аттестации по дисциплине, установленной учебным планом).

Итоговая оценка заносится в экзаменационную (зачетную) ведомость и зачетную книжку студента.

Итоговый государственный экзамен по специальности оценивается по 100 – балльной шкале.

Правила перевода оценок из 100-балльной системы в пятибалльную систему приведены в таблице 1.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине, практике	Отрицательная оценка	Положительные оценки		
		Зачтено (более 50 баллов)		
Зачет	Не зачтено (менее 50 баллов)	Зачтено (более 50 баллов)		
Курсовая работа Зачет с оценкой Экзамен	Неудовлетворительно (менее 50 баллов)	Удовлетворительно (51-69 баллов)	Хорошо (70-84 баллов)	Отлично (85-100 баллов)

7.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

1. Семестр – 5; форма аттестации – зачет.

2. Примерный перечень вопросов к зачету.

- Относительные величины, понятие и их характеристика
- Методика расчета относительных величин: интенсивные, экстенсивные, наглядности и соотношения.
- Область их применения в медицинской статистике.

4. Понятие о вариационном ряде, его элементах и методики построения.
5. Виды средних величин
6. Методики расчета средних величин.
7. Методика расчета среднего квадратического отклонения.
8. Методика расчета ошибки средней и относительной величины.
9. Область применения в медицинской статистике
10. Понятие о динамических рядах.
11. Область их применения
12. Элементы динамического ряда
13. Методы выравнивания динамического ряда
14. Методика анализа динамического ряда.
15. Область применения в медицинской статистике
16. Определение понятия «Оценка достоверности», ее предназначение.
17. Параметрические и непараметрические методы оценки достоверности.
18. Определение доверительных границ средних и относительных величин.
19. Оценка достоверности разности результатов медико-статистических исследования
20. Область применения в медицинской статистике
21. Виды проявления количественных связей между признаками.
22. Определения функциональной и корреляционной связи.
23. Практическое значение установления корреляционной связи.
24. Величина, характеризующая направление и силу связи между признаками.
25. Методика и порядок вычисления метода ранговой корреляции (метод Спирмена).
26. Методика и порядок вычисления коэффициента корреляции по методу квадратов
27. Дисперсионный анализ: определение понятия.
28. Понятие об однофакторном и многофакторном дисперсионном анализе.
29. Условия применения дисперсионного анализа.
30. Методы дисперсионного анализа: метод по Фишеру (Fisher) - критерий F и метод «общей линейной модели».
31. Принцип применения метода дисперсионного анализа.
32. Этапы дисперсионного анализа.
33. Алгоритм проведения однофакторного дисперсионного анализа.
34. Алгоритм проведения многофакторного дисперсионного анализа.
35. Область применения в медицинской статистике

3. Перечень компетенций и индикаторов их достижения, описание критериев оценивания компетенций представляются в таблице

Код компетенции, индикаторы достижения компетенции (ИДК)	Уровни освоения компетенций			
	Продвинутый	Базовый	Пороговый	Не освоены компетенции
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
	«зачтено»			«не зачтено»
ПК-2. Способность обрабатывать, анализировать и систематизировать информацию, используя соответствующий математический аппарат и инструментальные средства				
ПК-2.1. Использует математический аппарат для обработки, анализа и систематизации информации в прикладных задачах	<i>Критерий 1</i> Самостоятельно анализирует теоретический материал, умеет применять теоретическую базу при выполнении	<i>Критерий 1</i> Правильно применяет теоретическую базу при выполнении практических заданий.	<i>Критерий 1</i> Способен решать задачи по заданному алгоритму. Испытывает затруднения при анализе теоретического материала и его	<i>Критерий 1</i> Не может установить связь теории с практикой. Не может проанализировать теоретический материал и обосновать его использование на практике.

	практических заданий, предлагает собственный метод решения.		применении на практике.	
	<i>Критерий 2</i> Умеет отбирать материал в зависимости от уровня сложности и логики изложения; умеет применять учебный материал в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	<i>Критерий 2</i> Способен отбирать материал в зависимости от уровня сложности, но допускает неточности в применении учебного материала в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	<i>Критерий 2</i> Испытывает затруднения в отборе материала, связанные с логикой изложения и с применением учебного материала в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	<i>Критерий 2</i> Не умеет соотносить содержание изучаемых дисциплин с содержанием школьного курса информатики
ПК-2.2. Использует различные инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации	<i>Критерий 1</i> Обладает твердым и полным знанием материала, владеет дополнительной информацией. Дает полный, развернутый ответ	<i>Критерий 1</i> Знает материал в запланированном объёме. Ответ достаточно полный, но не отражает некоторые аспекты.	<i>Критерий 1</i> Допускает неточности в формулировках. Знает только основной материал.	<i>Критерий 1</i> Не знает значительной части материала. Отвечает на вопрос частично. Не отвечает на поставленные вопросы.
	<i>Критерий 2</i> Раскрывает структуру и состав изучаемых разделов информатики, демонстрирует сформированные системные знания. Успешно справляется с решением всех поставленных математических задач	<i>Критерий 2</i> Раскрывает структуру и состав некоторых изучаемых разделов информатики. При решении предметных задач допускает единичные ошибки	<i>Критерий 2</i> Фрагментарно описывает структуру и состав изучаемых разделов информатики. Допускает множественные ошибки при решении предметных задач	<i>Критерий 2</i> Не знает структуру и содержание изучаемых разделов информатики. Не справляется с решением предложенных предметных задач
ПК-2.3. Использует существующие методы машинного обучения для обработки и анализа больших	<i>Критерий 1</i> Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с	<i>Критерий 1</i> Знает основные понятия и ключевые факты в пределах изучаемой области. Обладает	<i>Критерий 1</i> Обладает базовыми общими знаниями и основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач	<i>Критерий 1</i> Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены

данных	пониманием границ применимости. Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в нестандартной ситуации.	диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в пределах изучаемой области.		преподавателем вместе с образцом их решения.
	<i>Критерий 2</i> Обладает твердым и полным знанием материала, владеет дополнительной информацией. Дает полный, развернутый ответ	<i>Критерий 2</i> Знает материал в запланированном объеме. Ответ достаточно полный, но не отражает некоторые аспекты.	<i>Критерий 2</i> Допускает неточности в формулировках. Знает только основной материал.	<i>Критерий 2</i> Не знает значительной части материала. Отвечает на вопрос частично. Не отвечает на поставленные вопросы.
ПК-2.4. Осуществляет интерпретацию и презентацию результатов научных исследований	<i>Критерий 1</i> Обладает твердым и полным знанием материала, владеет дополнительной информацией. Дает полный, развернутый ответ	<i>Критерий 1</i> Знает материал в запланированном объеме. Ответ достаточно полный, но не отражает некоторые аспекты.	<i>Критерий 1</i> Допускает неточности в формулировках. Знает только основной материал.	<i>Критерий 1</i> Не знает значительной части материала. Отвечает на вопрос частично. Не отвечает на поставленные вопросы.
	<i>Критерий 2</i> Раскрывает структуру и состав изучаемых разделов информатики, демонстрирует сформированные системные знания. Успешно справляется с решением всех поставленных математических задач	<i>Критерий 2</i> Раскрывает структуру и состав некоторых изучаемых разделов информатики. При решении предметных задач допускает единичные ошибки	<i>Критерий 2</i> Фрагментарно описывает структуру и состав изучаемых разделов информатики. Допускает множественные ошибки при решении предметных задач	<i>Критерий 2</i> Не знает структуру и содержание изучаемых разделов информатики. Не справляется с решением предложенных предметных задач

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной учебной литературы

1. Агалаков С.А Статистические методы анализа данных / Агалаков С.А. - Изд-во: Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, 2017. – 92с.
<https://e.lanbook.com/book/103047?category=1040>
2. Патронова, Н.Н. Статистические методы в психолого-педагогических исследованиях : учебное пособие -Архангельск : ИПЦ САФУ, 2013. -URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436382>
3. Математические методы в педагогических исследованиях : учебное пособие / С.И.Осипова, С.М.Бутакова, Т.Г.Дулинец, Т.Б.Шаипова. -Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2012. -URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229181>
4. Горбатов, В.В. Статистика в педагогическом исследовании : учебно-методическое пособие - Москва : МГПУ, 2015.
5. Голубков, Е.П. Применение статистического анализа в образовательных технологиях : методические рекомендации - СПб.: Издательство РГПУ им. Герцена, 2018.
6. Ядов, В.А. Социальные исследования в образовании : Учебное пособие - Саратов : Саратовский государственный университет, 2019.URL: [не указан]
7. Тюрин Ю.Н., Макаров А.А. Анализ данных на компьютере : Учебное пособие - М.: Инфра-М, 2016.

8.2. Перечень дополнительной учебной литературы

1. Козлов, В.С. Основные приемы обработки экспериментальных данных : учебно-практическое пособие - Нижний Новгород : Нижегородский госуниверситет, 2016.
2. Андреева, Г.Н. Психология социального познания : Учебное пособие - М.: Аспект-Пресс, 2018.
3. Чижик, О.Л. Основы статистики и теории вероятностей : Учебное пособие - Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019.
4. Мельников, Б.Ф. Теория эксперимента и обработка данных : Практическое руководство - Челябинск : Южно-Уральский государственный университет, 2017.
5. Ковалевский, В.К. Организация исследований и проведение экспериментов : Учебно-методическое пособие - Воронеж : Воронежский государственный университет, 2018.URL: [не указан]
6. Павлова, Л.И. Изучение корреляционных связей в психологических исследованиях : Научно-методический сборник - Ростов-на-Дону : Южный Федеральный Университет, 2019.

8.3. Перечень Интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Научная электронная библиотека - elibrary.ru
2. Открытая электронная библиотека. – URL: <http://orel.rsl.ru>
3. Электронно-библиотечная система – ЭБС - iprbookshop.ru
4. Фундаментальная библиотека ДГПУ - <http://lib.dspu.ru>
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – www.window.edu.ru
6. Российское образование федеральный портал – www.edu.ru
7. Национальная электронная библиотека (НЭБ)
8. Университетские библиотеки – www.biblioclub.ru

8.4. Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходимо использование следующего лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:

1. Microsoft Office 2016

При проведении обучения используются следующие информационные системы и программы:

1. Электронная библиотека курса, конспекты лекций, программное обеспечение, задания для лабораторных и практических занятий и самостоятельной работы, варианты тестовых заданий для проверки текущих и остаточных знаний студентов, варианты заданий для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся
2. Компьютерное и мультимедийное оборудование.
3. Система компьютерного тестирования (MyTestX).
4. ИС “Рейтинг студентов” – учет учебной деятельности студентов с использованием балльно-рейтингового метода оценивания.
5. При проведении обучения по дисциплине используются активные и интерактивные формы обучения, включая: лекции-визуализации, лекции-беседы, лекции с разбором конкретных ситуаций.

Лекции-визуализации используются на этапе введения студентов в новую тему. Они основаны на использовании в качестве наглядного материала мультимедийной презентации, содержащей такие формы наглядности, как схемы, рисунки, диаграммы и т.д. После освоения студентам базовых знаний по изучаемой теме проводятся лекции беседы, когда студентам адресуются вопросы для обсуждения в начале лекции и по ее ходу. Для пояснения материала изучаемой темы на практическом примере используются лекции с разбором конкретных ситуаций.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- библиотечный фонд (учебная, учебно-методическая, справочная литература);
- компьютеризированные рабочие места для обучаемых с доступом в сеть Интернет;
- аудитории, оборудованные проекционной техникой.

Для проведения лекционных занятий используется лекционный зал ИМФиИТО, оборудованный проектором и интерактивной доской (ауд. №38, 38а, 19).

Для проведения лабораторных занятий используются компьютерные класс кафедры информатики и вычислительной техники (ауд. № 34а, 18а)), оборудованные современными персональными компьютерами с соответствующим программным обеспечением:

- ауд. № 34а - компьютерный зал:

ПЭВМ в сборе: CPUAMD Athlon (tm)4840 Quad Core Processor-3,10 GHz/DDR 4 Gb/HDD 500 Gb. Монитор: MUY19HJLJCQ959494B – 16 шт;

Все персональные компьютеры подключены к сети университета и имеют выход в глобальную сеть Интернет.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся целесообразно ознакомиться с ее рабочей программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке университета, а также с предлагаемым перечнем заданий.

Рекомендации по подготовке к аудиторным занятиям

Лекционные занятия

Умение сосредоточенно слушать лекции, активно воспринимать излагаемые сведения – это важнейшее условие освоения данной дисциплины. Каждая из лекций сопровождается компьютерной презентацией. Кроме того, в конце каждой лекции с целью создания условий для осмысления содержания лекционного материала обучающимся предлагается ответить на вопрос для размышления. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить материал. Поэтому в ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращая внимание на самое важное и существенное в нем. Имеет смысл оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки, замечания, дополнения. Целесообразно разработать собственную "маркографию" (значки, символы), сокращения слов.

Практические занятия

В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом важно учитывать рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Важно также опираться на конспекты лекций. В ходе занятия важно внимательно слушать выступления своих однокурсников. При необходимости задавать им уточняющие вопросы, активно участвовать в обсуждении изучаемых вопросов. В ходе своего выступления целесообразно использовать как технические средства обучения, так и традиционные, то есть доску и мел (при необходимости).

Организация внеаудиторной деятельности обучающихся

Внеаудиторная деятельность обучающегося по данной дисциплине предполагает самостоятельный поиск информации, необходимой, во-первых, для выполнения заданий самостоятельной работы (инвариантной и вариативной частей) и, во-вторых, подготовку к текущей и промежуточной аттестации. Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у обучающегося умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий.

Подготовка к зачету (экзамену)

В процессе подготовки к зачету обучающемуся рекомендуется так организовать свою учебу, чтобы все виды работ и заданий, предусмотренные рабочей программой, были выполнены в срок. Основное в подготовке к зачету - это повторение всего материала учебной дисциплины. В дни подготовки к зачету необходимо избегать чрезмерной перегрузки умственной работой, чередуя труд и отдых. При подготовке к сдаче зачета старайтесь весь объем работы распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачету, контролировать каждый день выполнения работы. Лучше, если можно перевыполнить план. Тогда всегда будет резерв времени. При подготовке к зачету целесообразно повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, примерным перечнем учебных вопросов, заданий, которые выносятся на зачет и содержащихся в данной программе.

11. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких студентов, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования,

предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта института в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию института.

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ограниченными возможностями адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины профессорско-преподавательскому составу рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и другое). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Автор(ы) рабочей программы дисциплины (модуля):

Зияудинова О.М.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ): «Медицинская статистика»

Цель освоения дисциплины (модуля): заключается в формировании у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области сбора, обработки и интерпретации медицинских данных с использованием статистических методов. Курс направлен на развитие компетенций, необходимых медицинским работникам и исследователям для грамотного планирования клинических исследований, оценки эффективности лечения, диагностики заболеваний и выявления факторов риска.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.06.02 Медицинская статистика относится к **модулю обще профессиональных компетенций** учебного плана (основной профессиональной образовательной программы) подготовки бакалавров по направлению 09.03.03. Прикладная информатика профиль подготовки - «Прикладная информатика в здравоохранении».

2. Требования к результатам освоения дисциплины(модуля):

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ПК-2	ПК-2. Способность обрабатывать, анализировать и систематизировать информацию, используя соответствующий математический аппарат и инструментальные средства	ПК-2.1. Использует математический аппарат для обработки, анализа и систематизации информации в прикладных задачах ПК-2.2. Использует различные инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации ПК-2.3. Использует существующие методы машинного обучения для обработки и анализа больших данных ПК-2.4. Осуществляет интерпретацию и презентацию результатов научных исследований

3. **Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы (72 часа).**

4. **Семестр: 5**

5. **Основные разделы дисциплины (модуля):**

Тема 1. Основные понятия медицинской статистики.

Тема 2. Основные показатели здоровья населения и деятельности системы здравоохранения.

Тема 3. Организация медико-статистического исследования.

Тема 4. Статистические методы обработки медико-статистических данных.

6. **Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: зачет.**

Автор: Зияудинова О.М.