

ПЯТИГОРСКИЙ МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
– филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
**«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора института по УВР
_____ И.П. Кодониди

« 31 » августа 2023 г.

Рабочая программа дисциплины

БИОСТАТИСТИКА

По направлению подготовки: 32.04.01 Общественное здравоохранение
(уровень магистратуры)

Направленность (профиль): Организация и управление медицинской и
фармацевтической деятельностью

Квалификация выпускника: магистр

Кафедра: физики и математики

Курс – 1

Семестр – 1

Форма обучения – очно-заочная

Лекции – 16 часов

Практические занятия – 30 часов

Самостоятельная работа: – 57,8 часа

Промежуточная аттестация: *зачет* - 1 семестр

Трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ (108 часов)

Пятигорск, 2023

Рабочая программа дисциплины «Биостатистика» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 32.04.01 Общественное здравоохранение (утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 31 мая 2017 г. № 485)

Разработчики программы:
Доцент, канд. экон. наук

Е.А. Сергеева

Доцент, канд. техн. наук

С.В. Воронина

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры физики и математики
протокол № 1 от «29» августа 2023 г.

Рабочая программа согласована с учебно-методической комиссией по циклу гуманитарных дисциплин
протокол № 1 от «29» августа 2023 г.

Председатель УМК

Е.В. Говердовская

Рабочая программа согласована с библиотекой
Заведующая библиотекой

Л.Ф. Глуценко

Внешняя рецензия дана ведущим научным сотрудником филиала ПНИИК ФФГБУ СК ФНКЦ ФМБА России в городе Пятигорске, доктором биологических наук, доцентом Репс Валентиной Федоровной

Рабочая программа утверждена на заседании Центральной методической комиссии
Протокол № 1 от «31» августа 2023 г.
Председатель ЦМК

И.П. Кодониди

Рабочая программа утверждена на заседании Ученого совета
Протокол № 1 от «31» августа 2023 г.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ). ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).

1.1. Цель дисциплины - формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций для усвоения закономерностей медико-социальных, экологических факторов, влияющих на здоровье и качество жизни населения с использованием статистических методов.

1.2. Задачи дисциплины:

- закрепление теоретических знаний по медицинской статистике и современных методик сбора и обработки информации, к проведению статистического анализа и интерпретации результатов,
- приобретение теоретических знаний в области основ обработки результатов научных экспериментов, статистических данных;
- усвоение практических навыков анализа, оценки тенденций, прогнозирования развития событий состояния популяционного здоровья населения;
- формирование умения использовать современные методы организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных;
- формирование у магистрантов навыков публичного представления результатов научных исследований с учетом требований информационной безопасности.

Воспитательной задачей является формирование гражданской позиции, активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего общечеловеческие гуманистические и демократические ценности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Биостатистика» относится к обязательной части, блока 1 «дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Бистатистика» изучается на 1 курсе, в первом семестре.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
	<ul style="list-style-type: none">– принципы организации статистического наблюдения;– методы статистической сводки и группировки данных;– статистические методы анализа связей и динамики явлений;– методику расчета и оценки показателей общественного здоровья
3.2	Уметь:
	<ul style="list-style-type: none">– проводить первичную обработку статистических данных;– анализировать исходные данные, необходимые для расчета социально-экономических показателей, характеризующих здоровье населения
3.3	Иметь навык (опыт деятельности):

<ul style="list-style-type: none"> – обработки статистических данных; – проведения медико-социального статистического исследования здоровья населения, включая систему сбора материала, технику его обработки и анализа.
--

3.1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы и индикаторами их достижения

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине			Уровень усвоения		
		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
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	принципы применения методов описательной и аналитической статистики	обосновать выбор методов описательной и аналитической статистики	навыком анализа результатов научного исследования	+	+	+
	ОПК-4.2. Критически анализирует статистическую информацию в профессиональных информационных источниках и в научной литературе с позиций доказательной медицины	принципы доказательной медицины	анализировать статистическую информацию в профессиональных информационных источниках	навыком работы с научной литературой с позиций доказательной медицины.	+	+	+

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		1
1. Контактная работа обучающихся с	50,2	50,2

преподавателем:		
Аудиторные занятия всего, в том числе:	46	46
Лекции	16	16
Лабораторные	-	-
Практические занятия	30	30
Контактные часы на аттестацию (зачет)	0,2	0,2
Консультация	2	2
Контроль самостоятельной работы	2	2
2. Самостоятельная работа	57,8	57,8
Контроль		
ИТОГО: Общая трудоемкость	108/3 з.е	108/3 з.е.

4.2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу (в часах)			
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Модуль 1. Биостатистика, ее разделы и задачи	2	-	2	4
Модуль 2. Организационно-методические основы планирования и проведения научно-практического исследования	2	-	2	8
Модуль 3. Абсолютные и относительные величины Средние величины. Выборочное наблюдение. Оценка достоверности результатов исследования	2	-	6	8
Модуль 4. Методы сравнения статистических совокупностей.	2	-	6	8
Модуль 5. Дисперсионный анализ. Множественные сравнения	2	-	4	10
Модуль 6. Методы анализа взаимосвязи между качественными и количественными признаками	2	-	4	10
Модуль 7. Динамические ряды	2	-	4	5
Модуль 8. Использование компьютерных статистических программ	2	-	2	5,8
Итого (часов)	16	-	30	57,8
Форма контроля	Зачет			

4.3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

п/п	Наименование модулей дисциплины	Содержание раздела	Индикатор достижения компетенции

1	Модуль Биостатистика, разделы и задачи	1. Социальная гигиена и организация здравоохранения как наука и предмет изучения. Роль статистики в медицине и здравоохранении. Медицинская статистика, статистика общественного здоровья, статистика здравоохранения, статистика научно-практических исследований, вероятностная природа медицины и процессов в общественном здоровье, вероятность, мера вероятности, формула вероятности, закон больших чисел, событие случайное, невозможное, достоверное.	ОПК-4.1 ОПК-4.2
2	Модуль 2. Организационно-методические основы планирования и проведения научно-практического исследования	Этапы научного исследования: определение цели и задач исследования, организация исследования, сбор информации, анализ результатов, внедрение результатов исследования в практику и оценка эффективности внедрения. Программа исследования, статистическая совокупность, единица наблюдения и ее признаки, регистрационный документ, виды исследований, статистическая таблица и ее виды, пилотное (пробное) исследование, план исследования, способы сбора данных, виды внедрения результатов исследования в практику, ошибки исследования (регистрационные, методические, логические)	ОПК-4.1 ОПК-4.2
3	Модуль 3. Абсолютные и относительные величины. Средние величины. Выборочное наблюдение. Оценка достоверности результатов исследования	Понятие об абсолютных величинах и возможность их применения при анализе. Виды относительных величин. Экстенсивные показатели, методика их вычисления и анализа. Интенсивные показатели, методика их вычисления и анализа. Показатели соотношения, методика их вычисления и анализа. Показатели наглядности, методика их вычисления и анализа. Понятие о вариационном ряде. Методика его составления и анализа. Средняя арифметическая простая. Методика расчета. Средняя арифметическая взвешенная. Показатели вариации. Мода и медиана. Среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации. Оценка достоверности результатов исследования. Ошибка средней арифметической. Сигмальные зоны, их применение в медицине.	ОПК-4.1 ОПК-4.2

	Модуль 4. Методы сравнения статистических совокупностей.	Оценка значимости (достоверности) различия между выборками. Уровень значимости. Интерпретация результатов проверки значимости. Независимые и сопряженные совокупности. Нулевая и альтернативная гипотеза. Параметрические методы сравнения (критерий t (Стьюдента), парный критерий Стьюдента метод, критерий Фишера). Непараметрические методы сравнения (критерии Вилкоксона, критерий знаков, критерий Манна-Уитни).	ОПК-4.1 ОПК-4.2
5	Модуль 5. Дисперсионный анализ. Множественные сравнения.	Дисперсионный анализ (ANOVA), апостериорные сравнения, множественные сравнения (поправка Бонферони, поправка Тьюки и др.).	ОПК-4.1 ОПК-4.2
6	Модуль 6. Методы анализа взаимосвязи между качественными и количественными признаками.	Измерение связи между явлениями. Коэффициент корреляции. Корреляционная и функциональная взаимосвязи, корреляционный анализ, корреляционное поле (диаграмма, облако), корреляционная матрица (таблица, решетка), сила, направление и характер корреляционной связи, коэффициент корреляции и методы его расчёта (Пирсона, Спирмена и др.). Регрессия, виды регрессии; уравнение регрессии; методика регрессионного анализа, коэффициент регрессии, шкала регрессии; корреляционный анализ, сила, направление и характер корреляционной связи, коэффициент корреляции.	ОПК-4.1 ОПК-4.2
	Модуль 7. Ряды динамики	Понятие о динамических рядах. Виды динамических рядов. Показатели, используемые при анализе динамических рядов и методика их определения. Способы выравнивания динамических рядов	ОПК-4.1 ОПК-4.2
	Модуль 8. Использование компьютерных статистических программ	Настройка MS Excel пакет Анализ данных. Статистический программный пакет Statistica 10	ОПК-4.1 ОПК-4.2

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

5.1.1. Основная литература				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л 1.1		Леонов, С. А. Статистические методы анализа в здравоохранении. Краткий курс лекций / Леонов С. А. , Вайсман Д. Ш. , Моравская С. В, Мирсков Ю. А. - Москва : Менеджер здравоохранения, 2011. - 172 с. - ISBN 978-5-903834-11-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785903834112.html - Режим доступа : по паролю.		
Л 1.2		Дятлов, А. В. Методы математической статистики в социальных науках (описательная статистика) : учебник / А. В. Дятлов, П. Н. Лукичев ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2018. – 183 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560999 - Режим доступа : по паролю.		
5.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л 2.1.		Медик, В. А. Статистика здоровья населения и здравоохранения: учеб. пособие / В. А. Медик, М. С. Токмачев. - Москва: Финансы и статистика, 2009. - 368 с. - ISBN 978-5-279-03372-0. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279033720.html - Режим доступа : по паролю		
Л 2.2.		Васильева, Э. К. Статистика: учебник / Э. К. Васильева, В. С. Лялин. – Москва: Юнити-Дана, 2017. – 398 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=691971 - Режим доступа : по паролю		
Л 2.2.		Петров, В. И. Медицина, основанная на доказательствах: учебное пособие. Петров В. И., Недогода С. В. 2009. - 144 с. - ISBN 978-5-9704-1011-0. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента" [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970410110.html - Режим доступа : по паролю		
Л 2.4		Глебов, В. И. Практикум по математической статистике: проверка гипотез с использованием Excel, MatCalc, R и Python: учебное пособие: [16+] / В. И. Глебов, С. Я. Криволапов; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. – Москва: Прометей, 2019. – 87 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576035 - Режим доступа : по паролю		
5.1.3. Методические разработки				

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
5.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы				
5.2.1. Современные профессиональные базы данных				
1. Cochrane Trusted evidence. Informed decisions. Better health. - База данных Cochrane Library, «Кокрейновская библиотека», содержит различные типы высококачественных независимых доказательств для информирования о принятии решений в области здравоохранения. 2. www.hslls.pitt.edu - Директория доступов к научным медицинским базам данных библиотечной системы медицинских наук Питтсбургского университета. 3. www.elibrary.ru - Научная электронная библиотека.				
5.2.2. Информационные справочные системы				
1. Справочно-правовые системы «КонсультантПлюс», «Официальный Интернет - портал правовой информации» 2. https://rosstat.gov.ru/ - официальный сайт Федеральной службы государственной статистики				

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация компетентностно-ориентированных образовательных программ предусматривает использование в учебном процессе различных образовательных процедур: перечень используемых технологий (например: лекционные, дискуссионные, исследовательские, тренинговые (игровые), самообучение, практика и др. и их описание).

При реализации дисциплины могут применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии.

Приводятся образовательные технологии, необходимые для обучения по дисциплине инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья

7.ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Примеры контрольных вопросов и заданий для текущего контроля успеваемости.

7.1.1. Примеры тестовых заданий

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-4.1; ОПК-4.2

1.Основное требование, предъявляемое к выборочной совокупности:

- 1) репрезентативность
- 2) сопряженность
- 3) выборочность
- 4) дискретность

2. Структуру изучаемого явления характеризует коэффициент:
- 1) экстенсивный
 - 2) наглядности
 - 3) соотношения
 - 4) координации
3. Интенсивный коэффициент характеризует
- 1) частоту явления в среде
 - 2) динамику процесса
 - 3) внутреннюю структуру целого
 - 4) общую меру процесса в совокупности
4. Частоту явления характеризует коэффициент:
- 1) интенсивный
 - 2) экстенсивный
 - 3) наглядности
 - 4) соотношения
5. Показатель соотношения характеризует:
- 1) отношение двух независимых совокупностей
 - 2) распределение целого на части
 - 3) отношение двух зависимых совокупностей
 - 4) изменение явления во времени
6. Коэффициент корреляции, равный нулю, свидетельствует об:
- 1) отсутствии связи между явлениями
 - 2) функциональной связи между явлениями
 - 3) слабой силе связи между явлениями
 - 4) сильной связи между явлениями
7. Величина коэффициента корреляции $r = 0,9$ свидетельствует о силе связи между явлениями:
- 1) сильной связи между явлениями
 - 2) функциональной связи между явлениями
 - 3) слабой силе связи между явлениями
 - 4) средней силе связи между явлениями

7.1.2. Примеры ситуационных задач

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-4.1; ОПК-4.2

1. Приведены результаты измерения частоты пульса у некурящих пациентов в возрасте от 20 до 30 лет: 68, 58, 65, 55, 70, 62, 60, 65, 70, 58, 62, 58, 62, 60, 60, 65, 62, 55, 62, 58, 60, 70, 62, 65, 60, 68, 65, 62, 68, 65, 60. Вычислите среднюю величину, моду, медиану, стандартное отклонение, коэффициент вариации (оцените его). Найдите доверительный интервал с вероятностью 0,95

2. Предположим, что имеется экспериментальная группа, состоящая из N объектов – например, людей (пациентов) или экспериментальных животных и т.д., и контрольная группа, состоящая из M объектов (где N и M – целые положительные числа, например, $N = 25$, $M = 30$).

Допустим, что в результате измерения одного и того же показателя с помощью одной и той же процедуры измерений были получены следующие данные:

$x = (x_1, x_2, \dots, x_N)$ – выборка для экспериментальной группы и
 $y = (y_1, y_2, \dots, y_M)$ – выборка для контрольной группы, где x_i – элемент выборки – значение исследуемого показателя (признака) у i -го члена экспериментальной группы, $i = 1, 2, \dots, N$, а y_j – значение исследуемого показателя у j -го члена контрольной группы, $j = 1, 2, \dots, M$. Число элементов выборки называется ее объемом – например, объем выборки x равен N , а объем выборки y равен M . Данные получены в шкале рангов. Для оценки значимости различий исследователь применил t -тест или тест Стьюдента. Допустимо ли такое сравнение двух групп?

3. Предположим, что имеется экспериментальная группа, состоящая из n ($n=40$) объектов – например, пациентов. Исследуется влияние нового протокола лечения.

Допустим, что в результате измерения одного и того же показателя с помощью одной и той же процедуры измерений были получены следующие данные:

$x = (x_1, x_2, \dots, x_n)$ – выборка для экспериментальной группы до лечения

$y = (y_1, y_2, \dots, y_n)$ – выборка для группы после проведения лечения, где x_i – элемент выборки – значение исследуемого показателя (признака) у i -го члена экспериментальной группы, $i = 1, 2, \dots, n$, а y_j – значение исследуемого показателя у j -го члена группы после лечения, $j = 1, 2, \dots, n$. Данные получены в шкале отношения.

Для оценки значимости различий исследователь применил t -тест или тест Стьюдента. Допустимо ли такое сравнение двух групп?

4. В городе N в 2020 году проживало 900000 жителей. В течение 2021 года было зарегистрировано 486540 случаев инфекционных заболеваний.

Из них: 446644 случаев вирусного гриппа, 6811 – гепатита А, 7785 – острой дизентерии, 25300 – прочих.

Городская инфекционная больница в 2021 году насчитывала 2000 коек.

В 2020 году заболеваемость инфекционными заболеваниями составила 530 случаев на 1000 населения.

Определите:

- 1) частоту инфекционных заболеваний;
- 2) структуру инфекционных заболеваний;
- 3) динамику инфекционной заболеваемости;
- 4) обеспеченность населения инфекционными койками.

7.1.3. Примеры заданий по оценке освоения практических навыков

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-4.1; ОПК-4.2

1. Получена выборка значений случайной величины: 0,33; 0,34; 0,32; 0,33; 0,31.

Найти среднее арифметическое.

2. Приведены результаты измерения частоты пульса у пациентов в возрасте 20 лет: 68,58,65,55,70,62,60,65,70,58,62. Требуется найти среднее.

3. Приведены результаты измерения частоты пульса у пациентов в возрасте 20 лет: 68,58,65,55,65,62,60,65,70,58,65. Требуется найти моду.

4. Приведены результаты измерения частоты пульса у пациентов в возрасте 20 лет: 68, 58, 65, 55, 70, 62, 60, 65, 70, 58, 62. Требуется найти медиану.

7.1.4. Примеры тем рефератов

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-4.1; ОПК-4.2

1. Мировая статистика здравоохранения
2. Методика изучения общественного здоровья

3. Абсолютные и относительные величины, способы их графического изображения
4. Современное состояние службы медицинской статистики

7.1.5. Примеры контрольных вопросов для собеседования

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-4.1; ОПК-4.2

1. Роль статистики в медицине и здравоохранении.
2. Этапы статистического исследования.
3. Экстенсивные показатели, методика их вычисления и анализа.
4. Интенсивные показатели, методика их вычисления и анализа.
5. Понятие о вариационном ряде.
6. Визуализация статистических данных.
7. Что такое мода, медиана?
8. Что такое средняя арифметическая?

7.2. Вопросы для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины. Примеры типовых контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в ходе промежуточной аттестации студентов.

	Вопросы для промежуточной аттестации студента	Проверяемые индикаторы достижения компетенции
1.	Социальная гигиена и организация здравоохранения как наука и предмет изучения.	ОПК - 4.1 ОПК – 4.2
2.	Роль статистики в медицине и здравоохранении.	ОПК - 4.1 ОПК – 4.2
3.	Медицинская статистика, статистика общественного здоровья	ОПК - 4.1 ОПК – 4.2
4.	Вероятностная природа медицины и процессов в общественном здоровье	ОПК - 4.1 ОПК – 4.2
5.	Вероятность, мера вероятности, событие случайное, невозможное, достоверное.	ОПК - 4.1 ОПК – 4.2
6.	Этапы научного исследования.	ОПК - 4.1 ОПК – 4.2
7.	Программа исследования	ОПК - 4.1 ОПК – 4.2
8.	Статистическая совокупность, единица наблюдения и ее признаки	ОПК - 4.1 ОПК – 4.2
9.	Способы сбора данных. Статистическая таблица и ее виды	ОПК - 4.1 ОПК – 4.2
10.	Понятие об абсолютных величинах и возможность их применения при анализе.	ОПК - 4.1 ОПК – 4.2
11.	Виды относительных величин.	ОПК - 4.1 ОПК – 4.2
12.	Понятие о вариационном ряде	ОПК - 4.1 ОПК – 4.2
13.	Меры центральной тенденции (средняя, мода, медиана)	ОПК - 4.1

		ОПК – 4.2
14.	Показатели вариации (среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации).	ОПК - 4.1 ОПК – 4.2
15.	Оценка достоверности результатов исследования.	ОПК - 4.1 ОПК – 4.2
16.	Сигмальные зоны, их применение в медицине.	ОПК - 4.1 ОПК – 4.2
17.	Ошибка средней арифметической. Доверительные границы средних величин.	ОПК - 4.1 ОПК – 4.2
18.	Оценка достоверности разности между средними величинами.	ОПК - 4.1 ОПК – 4.2
19.	Оценка значимости (достоверности) различия между выборками	ОПК - 4.1 ОПК – 4.2
20.	Нулевая и альтернативная гипотеза. Уровень значимости. Интерпретация результатов проверки значимости.	ОПК - 4.1 ОПК – 4.2
21.	Параметрические методы сравнения	ОПК - 4.1 ОПК – 4.2
22.	Непараметрические методы сравнения	ОПК - 4.1 ОПК – 4.2
23.	Дисперсионный анализ	ОПК - 4.1 ОПК – 4.2
24.	Апостериорные сравнения	ОПК - 4.1 ОПК – 4.2
25.	Коэффициент корреляции. Корреляционная и функциональная взаимосвязи.	ОПК - 4.1 ОПК – 4.2
26.	Корреляционный анализ, сила, направление и характер корреляционной связи.	ОПК - 4.1 ОПК – 4.2
27.	Коэффициент корреляции Пирсона	ОПК - 4.1 ОПК – 4.2
28.	Коэффициент корреляции Спирмена	ОПК - 4.1 ОПК – 4.2
29.	Регрессия, виды регрессии; уравнение регрессии	ОПК - 4.1 ОПК – 4.2
30.	Методика регрессионного анализа, коэффициент регрессии	ОПК - 4.1 ОПК – 4.2
31.	Понятие о динамических рядах. Виды динамических рядов.	ОПК - 4.1 ОПК – 4.2
32.	Показатели, используемые при анализе динамических рядов и методика их определения.	ОПК - 4.1 ОПК – 4.2
33.	Прикладные программные продукты для решения задач статистики	ОПК - 4.1 ОПК – 4.2

7.3. Критерии оценки при текущем и промежуточном контроле

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОТВЕТА СТУДЕНТА ПРИ 100-БАЛЛЬНОЙ СИСТЕМЕ

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТВЕТА	Оценк а ЕСТ S	Балл ы в БРС	Урове нь сформ ирован ности компе тенци й по дисци плине	Оце нка
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента. В полной мере овладел компетенциями.</p>	А	100-96	ВЫСОКИЙ	5
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента. В полной мере овладел компетенциями.</p>	В	95-91	ВЫСОКИЙ	5
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя. В полной мере овладел компетенциями.</p>	С	90-76	СРЕДНИЙ	4
<p>Дан недостаточно полный и последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно. Слабо овладел компетенциями.</p>	D	75-66	НИЗКИЙ	3

Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Слабо овладел компетенциями.	E	65-61	КРАЙНЕ НИЗКИЙ	3
Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины. Компетенции не сформированы.	F	60-0	НЕ СФОРМИРОВАНА	2

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Б1.О.03 Биостатистика	Учебная аудитория для проведения учебных занятий (для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) (ауд.213)	Учебное оборудование: Стол преподавателя (1шт.), стул для преподавателя (1 шт), стол ученический (20 шт.), стул ученический (40 шт); Технические средства обучения: Ноутбук с подключением к Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-	VeralTest Professional 2.7 Электронная версия. Акт предоставления прав № ИТ178496 от 14.10.2015. Бессрочно. MOODLE e-Learning, eLearningServer, Гиперметод. Договор с ООО «Открытые технологии» 82/1 от 17 июля 2013 г. Бессрочно. (пакет обновления среды электронного обучения 3KL Hosted 600 3.5.8b, лицензионный договор №59.9/380 от 23.12.2021

			образовательную среду ПМФИ; мультимедийное оборудование (видеопроектор, экран).	(срок действия 1 год) Операционные системы OEM (на OS Windows 95с предустановленным лицензионным программным обеспечением): OS Windows 95, OS Windows 98; OS Windows ME, OS Windows XP; OS Windows 7; OS Windows 8; OS Windows 10. На каждом системном блоке и/или моноблоке и/или ноутбуке. Номер лицензии скопирован в ПЗУ аппаратного средства и/или содержится в наклейном на устройстве стикере с голографической защитой. Бессрочно.
		Учебная аудитория для проведения учебных занятий (для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) (ауд.316)	Учебное оборудование: Стол преподавателя (1шт.), стул для преподавателя (1 шт), стол ученический (19 шт.), стул ученический (38 шт); Стационарная доска; Технические средства обучения: Ноутбук с подключением Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ПМФИ. Телевизор. TV универсальный крепежный	Kaspersky Endpoint Security – Стандартный Russian Edition. 100-149

2		<p>Помещение для самостоятельной работы (ауд. 139)</p>	<p>Учебное оборудование: Стол преподавателя (1 шт.), стул для преподавателя (1 шт), стол ученический (17 шт.), стул ученический (24 шт); Стационарная доска; Технические средства обучения: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (14 шт)</p>	<p>Node 1 year Educational Renewal License № лицензии 2434191112-140152020635. Договор № РЦА09220003 от 29.09.2022</p> <p>Google Chrome Свободное и/или безвозмездное ПО;</p> <p>Браузер «Yandex» (Россия) Свободное и/или безвозмездное ПО</p> <p>7-zip (Россия) Свободное и/или безвозмездное ПО</p> <p>Adobe Acrobat DC / Adobe Reader Свободное и/или безвозмездное ПО</p> <p>VooV meeting Свободное и/или безвозмездное ПО</p>
---	--	---	--	---

9. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения рабочей программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья кафедры обеспечивает:

- 1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
 - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
 - выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- 2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
 - надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
- 3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:
 - возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных

помещениях.

Образование обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (при наличии)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категории студентов	Формы
С нарушением слуха	- в печатной форме; - в форме электронного документа;
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	- в печатной форме; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

Перечень фондов оценочных средств, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы для студентов с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья включает следующие оценочные средства:

Категории студентов	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов
С нарушением слуха	тест	преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE, письменная проверка

Студентам с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов к зачёту.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Процедура

оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся. При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

1. инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме);
2. доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом);
3. доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно). При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и/или в электронно-библиотечных системах. А также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины. В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету

являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине. Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения:

– лекционная аудитория – мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха); источники питания для индивидуальных технических средств;

- учебная аудитория для практических занятий (семинаров) мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха);

- учебная аудитория для самостоятельной работы – стандартные рабочие места с персональными компьютерами; рабочее место с персональным компьютером, с программой экранного доступа, программой экранного увеличения и брайлевским дисплеем для студентов с нарушением зрения.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, должно быть предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учётом ограничений их здоровья.

В учебные аудитории должен быть беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В соответствии с Положением о порядке применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в Пятигорском медико-фармацевтическом институте – филиале федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, утвержденном Ученым советом 30.08.2019 учебный процесс по настоящей программе может осуществляться с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ) и/или электронного обучения в порядке, установленном федеральными органами исполнительной власти, распорядительными актами ФГБОУ ВолГМУ Минздрава России, ПМФИ – филиала ФГБОУ ВО ВолГМУ Минздрава России.

10.1. Реализация основных видов учебной деятельности с применением электронного обучения, ДОТ.

С применением электронного обучения или ДОТ могут проводиться следующие виды занятий:

Лекция может быть представлена в виде текстового документа, презентации, видео-лекции в асинхронном режиме или посредством технологии вебинара – в синхронном режиме. Преподаватель может использовать технологию web-конференции, вебинара в случае наличия технической возможности, согласно утвержденного тематического плана занятий лекционного типа.

Семинарские занятия могут реализовываться в форме дистанционного выполнения заданий преподавателя, самостоятельной работы. Задания на самостоятельную работу должны ориентировать обучающегося преимущественно на работу с электронными ресурсами. Для коммуникации во время семинарских занятий могут быть использованы любые доступные технологии в синхронном и асинхронном режиме, удобные преподавателю и обучающемуся, в том числе чаты в мессенджерах.

Практическое занятие, во время которого формируются умения и навыки их практического применения путем индивидуального выполнения заданий, сформулированных преподавателем, выполняются дистанционно, результаты представляются преподавателю посредством телекоммуникационных технологий. По каждой теме практического занятия обучающийся должен получить задания, соответствующее целям и задачам занятия, вопросы для обсуждения. Выполнение задания должно обеспечивать формирования части компетенции, предусмотренной РПД и целями занятия. Рекомендуются разрабатывать задания, по возможности, персонализировано для каждого обучающегося. Задание на практическое занятие должно быть соизмеримо с продолжительностью занятия по расписанию.

Лабораторное занятие, предусматривающее личное проведение обучающимися натуральных или имитационных экспериментов или исследований, овладения практическими навыками работы с лабораторным оборудованием, приборами, измерительной аппаратурой, вычислительной техникой, технологическими, аналитическими или иными экспериментальными методиками, выполняется при помощи доступных средств или имитационных тренажеров. На кафедре должны быть методически проработаны возможности проведения лабораторного занятия в дистанционной форме.

Самостоятельная работа с использованием дистанционных образовательных технологий может предусматривать: решение ситуационных задач, чтение лекции, презентации и т.д.) просмотр видео-лекций, составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста, работа с электронными словарями, базами данных, глоссарием, wiki, справочниками; ознакомление с нормативными документами; учебно-исследовательскую работу, написание обзора статьи, эссе, разбор лабораторных или инструментальных методов диагностики.

Все виды занятий реализуются согласно утвержденного тематического плана. Материалы размещаются в ЭИОС института.

Учебный контент снабжается комплексом пошаговых инструкций, позволяющих обучающемуся правильно выполнить методические требования.

Методические материалы должны быть адаптированы к осуществлению образовательного процесса с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

10.2. Контроль и порядок выполнения внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся

Контрольные мероприятия предусматривают текущий контроль по каждому занятию, промежуточную аттестацию в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Обучающийся обязан выслать выполненное задание преподавателю начиная с дня проведения занятия и заканчивая окончанием следующего рабочего дня.

Преподаватель обязан довести оценку по выполненному занятию не позднее следующего рабочего дня после получения работы от обучающегося.

Контроль выполнения внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется путем проверки реализуемых компетенций согласно настоящей программы и с учетом фондов оценочных средств для текущей аттестации при изучении данной дисциплины. Отображение хода образовательного процесса осуществляется в существующей форме – путем отражения учебной активности обучающихся в кафедральном журнале (на бумажном носителе).

10.3. Регламент организации и проведения промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ

При организации и проведении промежуточной аттестации с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий кафедры:

- совместно с отделом информационных технологий создает условия для функционирования ЭИОС, обеспечивающей полноценное проведение промежуточной аттестации в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся;

- обеспечивает идентификацию личности обучающегося и контроль соблюдения условий проведения экзаменационных и/или зачетных процедур, в рамках которых осуществляется оценка результатов обучения.

Экзаменационные и/или зачетные процедуры в асинхронном режиме - с учетом аутентификации обучающегося через систему управления обучением (LMS).

Проведение промежуточной аттестации по дисциплине регламентируется п.6 рабочей программы дисциплины, включая формируемый фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации. Порядок проведения промежуточной аттестации осуществляется в форме:

- Компьютерного тестирования или собеседования с элементами письменной работы (морфологическое описание предложенного гербарного образца и его таксономическое определение).

11. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ ДИСЦИПЛИНЫ

11.1. Воспитание в ПМФИ – филиале ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России является неотъемлемой частью образования, обеспечивающей систематическое и целенаправленное воздействие на студентов для формирования профессионала в области медицины и фармации как высокообразованной личности, обладающей достаточной профессиональной компетентностью, физическим здоровьем, высокой культурой, способной творчески осуществлять своё социальное и человеческое предназначение.

Организация воспитательной работы на уровне кафедры

На уровне кафедры воспитательная работа осуществляется на основании рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы, являющихся частью образовательной программы.

На уровне кафедры организацией воспитательной работой со студентами руководит заведующий кафедрой.

Основные функции преподавателей при организации воспитательной работы с обучающимися:

- ✓ формирование у студентов гражданской позиции, сохранение и приумножение нравственных и культурных ценностей в условиях современной жизни, сохранение и возрождение традиций института, кафедры;
- ✓ информирование студентов о воспитательной работе кафедры,
- ✓ содействие студентам-тьюторам в их работе со студенческими группами;
- ✓ содействие органам студенческого самоуправления, иным объединениям студентов, осуществляющим деятельность в институте,
- ✓ организация и проведение воспитательных мероприятий по плану кафедры, а также участие в воспитательных мероприятиях общевузовского уровня.

Универсальные компетенции, формируемые у обучающихся в процессе реализации воспитательного компонента дисциплины:

- Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;
- Способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- Способность организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели;
- Способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для достижения академического и профессионального взаимодействия;
- Способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;
- Способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни;
- Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
- Способность создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1. В.03 «БИОСТАТИСТИКА»**

Образовательная программа: по направлению подготовки: 32.04.01 Общественное здравоохранение (уровень магистратуры), направленность (профиль): Организация и управление медицинской и фармацевтической деятельностью

Квалификация выпускника: магистр

Кафедра: организации и экономики фармации

1. Общая трудоемкость: 3 зачетных единиц, 108 часов.

2. Цель дисциплины:

Цель дисциплины - формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций для усвоения закономерностей медико-социальных, экологических факторов, влияющих на здоровье и качество жизни населения с использованием статистических методов.

Задачи дисциплины:

- закрепление теоретические знаний по медицинской статистике и современных методик сбора и обработки информации, к проведению статистического анализа и интерпретации результатов,
- приобретение теоретических знаний в области основ обработки результатов научных экспериментов, статистических данных;
- усвоение практических навыков анализа, оценки тенденций, прогнозирования развития событий состояния популяционного здоровья населения;
- формирование умения использовать современные методы организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных;
- формирование у магистрантов навыков публичного представления результатов научных исследований с учетом требований информационной безопасности.

3. Основные модули дисциплины:

Модуль 1. Биостатистика, ее разделы и задачи

Модуль 2. Организационно-методические основы планирования и проведения научно-практического исследования

Модуль 3. Абсолютные и относительные величины Средние величины.

Выборочное наблюдение. Оценка достоверности результатов исследования

Модуль 4. Методы сравнения статистических совокупностей.

Модуль 5. Дисперсионный анализ. Множественные сравнения

Модуль 6. Методы анализа взаимосвязи между качественными и количественными признаками

Модуль 7. Динамические ряды

Модуль 8. Использование компьютерных статистических программ

4. Результаты освоения дисциплины:

Знать:

- принципы применения методов описательной и аналитической статистики
- принципы доказательной медицины

Уметь:

- обосновать выбор методов описательной и аналитической статистики

- анализировать статистическую информацию в профессиональных информационных источниках

Иметь навык (опыт деятельности):

- навыком анализа результатов научного исследования
- навыком работы с научной литературой с позиций доказательной медицины.

5. **Результаты освоения ОП (компетенции) и индикаторы достижения компетенций:** ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.1, ОПК-4.1, ОПК-4.1, ОПК-4.1, ОПК-4.1, ОПК-4.2.

6. **Виды учебной работы:** занятия лекционного типа, занятия семинарского типа, самостоятельная работа

7. **Промежуточная аттестация по дисциплине:** зачёт в 1 семестре.