

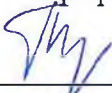
Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шуматов Валентин Борисович
Должность: Ректор
Дата подписания: 18.05.2023 11:59:55
Уникальный программный ключ:
1cef78fd73d75dc6ecf72fe1eb94fee387a2985d2657b784eec019bf8a794cb4

Приложение 4
к основной образовательной программе высшего
образования по направлению подготовки 32.04.01
Общественное здравоохранение (уровень магистратуры),
направленности 02 Здравоохранение в сфере
организации системы здравоохранения в целях
обеспечения общественного здоровья
ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России
Утверждено на заседании ученого совета
протокол № 12 от «18» 05 2022г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тихоокеанский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор


/И.П. Черная/
«18» 05 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.04 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

(наименование дисциплины (модуля))

| | |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Направление подготовки (специальность) | 32.04.01 Общественное здравоохранение (код, наименование) |
| Уровень подготовки | магистратура (специалитет/магистратура) |
| Направленность подготовки | 02 Здравоохранение |
| Сфера профессиональной деятельности | организация системы здравоохранения в целях обеспечения общественного здоровья |
| Форма обучения | очно-заочная (очная, очно-заочная) |
| Срок освоения ООП | 2 года 6 месяцев (нормативный срок обучения) |
| Институт | фундаментальных основ и информационных технологий в медицине |

Владивосток, 2022

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) Б1.О.04 Организация и проведение статистических исследований в основу положены:

1) ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 32.04.01 Общественное здравоохранение (уровень магистратуры), утвержденный Министерством высшего образования и науки Российской Федерации « 31 » 08 2019 г. Протокол № 485

2) Учебный план по направлению подготовки 32.04.01 Общественное здравоохранение (уровень магистратуры), направленности 02 Здравоохранение в сфере организации системы здравоохранения в целях обеспечения общественного здоровья, утвержденный ученым советом ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России «25» марта 2022г., Протокол № 8.

Рабочая программа дисциплины (модуля) Б1.О.04 Организация и проведение статистических исследований одобрена на заседании института фундаментальных основ и информационных технологий в медицине от « 06 » 04 2022г. Протокол № 4 .

Директор института



(подпись)

Багрянцев В.Н.
(Ф.И.О.)

Рабочая программа дисциплины (модуля) Б1.О.04 Организация и проведение статистических исследований одобрена УМС по направлению подготовки 32.04.01 Общественное здравоохранение от «27» апреля 2022 г. Протокол № 4/21-22.

Председатель УМС

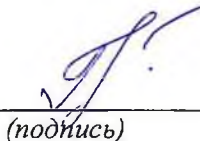


(подпись)

Скварник В.В.
(Ф.И.О.)

Разработчики:

доцент
(занимаемая должность)



(подпись)

Гузенко А.Г.
(Ф.И.О.)

2. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля) Б1.О.04 Организация и проведение статистических исследований

Цель освоения дисциплины (модуля) Б1.О.04 Организация и проведение статистических исследований состоит в формировании у обучающихся системы знаний, умений и навыков в области обработки и анализа медицинских данных с использованием статистических методов.

При этом **задачами** дисциплины (модуля) Б1.О.04 Организация и проведение статистических исследований являются:

1. формирование навыков организации медико-статистического исследования;
2. применение статистических методов для обработки и анализа медицинских данных;
3. формирование навыков применения инструментальных средств обработки и анализа данных;
4. умение научно обосновать результаты исследования.

2.2. Место дисциплины (модуля) Б1.О.04 Организация и проведение статистических исследований в структуре основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 32.04.01 Общественное здравоохранение (уровень магистратуры), направленности 02 Здравоохранения в сфере организации системы здравоохранения в целях обеспечения общественного здоровья.

2.2.1. Дисциплина (модуль) Б1.О.04 Организация и проведение статистических исследований относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

2.2.2. Для изучения дисциплины (модуля) Б1.О.04 Организация и проведение статистических исследований необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: теория вероятностей и математическая статистика.

Знания: основных понятий и методов теории вероятностей и математической статистики.

Умения: использовать математические методы анализа, обобщения и систематизации полученной информации.

Навыки: анализа и интерпретации полученных результатов для решения профессиональных задач.

2.3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля) Б1.О.04 Организация и проведение статистических исследований в структуре

Освоение дисциплины (модуля) Б1.О.04 Организация и проведение статистических исследований в структуре направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций

Индикаторы достижения установленных общепрофессиональных компетенций

| Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника | Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Информационная безопасность | ОПК-2. Способность использовать информационные технологии в профессиональной деятельности, соблюдать основные требования информационной безопасности | ИДК.ОПК-2 ₁ - использует современные информационные и коммуникационные средства и технологии в профессиональной деятельности |

| | | |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Биостатистика | 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 | ИДК.ОПК-4 ₃ - применяет навыки статистических расчетов и анализа уровня, динамики, структуры показателей, характеризующих состояние здоровья населения и факторы среды обитания населения, прогноза изменения этих показателей |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Индикаторы достижения профессиональных компетенций

«Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения» Раздел утвержден приказом Минздравсоцразвития РФ от 23.07.2010 №541н

Тип и вид задач профессиональной деятельности

| Тип задач профессиональной деятельности | Вид задач профессиональной деятельности | Наименование профессиональной компетенции | Индикаторы достижения профессиональной компетенции |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| научно-исследовательский | | ПК не предусмотрены ООП | |

2.4. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

2.4.1. При реализации дисциплины (модуля) **Б1.О.04 Организация и проведение статистических исследований** в структуре основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 32.04.01 Общественное здравоохранение (уровень магистратуры), направленности 02 Здравоохранение в сфере организации системы здравоохранения в целях обеспечения общественного здоровья выпускники готовятся к профессиональной деятельности, направленной на осуществление профессиональной деятельности в других областях и сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

2.4.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников.

2.4.3 Задачи профессиональной деятельности выпускников.

В рамках освоения ООП ВО выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

1. научно-исследовательский.

2.4.4. Виды профессиональной деятельности, на основе формируемых при реализации дисциплины (модуля) компетенций.

3. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

3.1. Объем дисциплины (модуля) Б1.О.04 Организация и проведение статистических исследований и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестр | |
|---------------------------------------------------------------|-------------|-----------|----------|
| | | № 1 | |
| | | часов | |
| 1 | 2 | 3 | |
| Аудиторные занятия (всего), в том числе: | 36 | 36 | |
| Лекции (Л) | 8 | 8 | |
| Практические занятия (ПЗ), | 28 | 28 | |
| Самостоятельная работа обучающегося (СР), в том числе: | 72 | 72 | |
| Электронный образовательный ресурс (ЭОР) | 108 | 108 | |
| Подготовка к занятиям (ПЗ) | 20 | 20 | |
| Подготовка к текущему контролю (ПТК) | 40 | 40 | |
| Подготовка к промежуточному контролю (ППК) | 12 | 12 | |
| Вид промежуточной аттестации | зачет (З) | 3 | 3 |
| | экзамен (Э) | - | - |
| ИТОГО: Общая трудоемкость | час. | 108 | 108 |
| | ЗЕТ | 3 | 3 |

3.2.1 Разделы дисциплины (модуля) **Б1.О.04 Организация и проведение статистических исследований** и компетенции, которые должны быть освоены при их освоении

| № | № компетенции | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Темы разделов |
|---|---------------|------------------------------------------|---------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |

| | | | |
|----|-----------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | ОПК-2, ОПК-4 | Основные понятия | Предмет, метод и задачи статистических исследований. Методики статистического анализа. Статистическое исследование. Систематизация и представление статистических данных. Статистические гипотезы. Описательная статистика. |
| 2. | | Вариационная статистика | Выборочный метод. Построение вариационных рядов и их графическое представление. Выборочные характеристики. Асимметрия и эксцесс. |
| 3. | | Корреляционный и регрессионный анализ | Поле корреляции. Коэффициент линейной корреляции Пирсона и его свойства. Коэффициент ранговой корреляции Спирмена и алгоритм его расчета. Оценка параметров модели методом наименьших квадратов. Оценка адекватности модели. Доверительные интервалы коэффициентов регрессии. Типы нелинейности в регрессионной зависимости. |
| 4. | | Многофакторный регрессионный анализ | Спецификация модели. Отбор факторов, требования к включаемым факторам. Анализ корреляционной матрицы. Пути преодоления сильной межфакторной корреляции. Выбор формы уравнения регрессии. Метод наименьших квадратов для уравнений в обычном и стандартизованном масштабах. Оценка адекватности модели. Мультиколлинеарность факторов и методы ее смягчения. Скорректированный коэффициент детерминации. Гетероскедастичность и методы ее обнаружения (тест |

| | | | |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | Голдфелда-Квандта). Критерий Дарбина-Уотсона проверки на автокорреляцию. Фиктивные переменные во множественной регрессии. |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

3.2.2. Разделы дисциплины (модуля) **Б1.О.04 Организация и проведение статистических исследований**, виды учебной деятельности и формы контроля

| № | № семестра | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах) | | | | | Формы текущего контроля успеваемости |
|----|------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----|-----------|-----------|------------|--------------------------------------|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СРС | всего | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1. | 1 | Основные понятия | 1 | | 0 | 6 | 7 | Тест |
| 2. | 1 | Вариационная статистика | 1 | | 4 | 12 | 17 | Тест, типовые задания |
| 3. | 1 | Корреляционный и регрессионный анализ | 3 | | 12 | 26 | 41 | Тест, типовые задания |
| 4. | 1 | Многофакторный регрессионный анализ | 3 | | 12 | 26 | 41 | Тест, типовые задания |
| 5. | 1 | Промежуточная аттестация | | | | 2 | 2 | Тест |
| | | ИТОГО: | 8 | | 28 | 72 | 108 | |

3.2.3. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения дисциплины (модуля) **Б1.О.04 Организация и проведение статистических исследований**

| № | Название тем лекций дисциплины (модуля) | Часы |
|---------------------|---------------------------------------------------------------|----------|
| 1 | 2 | 3 |
| № семестра <u>1</u> | | |
| 1. | Основные понятия | 1 |
| 2. | Вариационная статистика | 1 |
| 3. | Корреляционный анализ | 1 |
| 4. | Однофакторный регрессионный анализ | 2 |
| 5. | Многофакторный регрессионный анализ | 2 |
| 6. | Гетероскедастичность и автокоррелированность случайного члена | 1 |
| | Итого часов в семестре | 8 |

3.2.4. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения дисциплины (модуля) **Б1.О.04 Организация и проведение статистических исследований**

| № | Название тем практических занятий дисциплины (модуля) | Часы |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1 | 2 | 3 |
| № семестра <u>1</u> | | |
| 1. | Выборочный метод. Практическая подготовка: составление вариационного ряда; построение полигона распределения; нахождение выборочных характеристик. | 4 |
| 2. | Корреляционный анализ. Практическая подготовка - вычисление ранговой | 6 |

| | | |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| | корреляции и оценка ее достоверности. | |
| 3. | Однофакторный регрессионный анализ. Практическая подготовка: определение параметров уравнения регрессии; нахождение доверительных интервалов параметров уравнения регрессии; оценка уравнения регрессии различными критериями и выбор наилучшего уравнения. | 6 |
| 4. | Многофакторный регрессионный анализ. Практическая подготовка - построение линейного уравнения множественной регрессии со значимыми факторами. | 6 |
| 5. | Гетероскедастичность и автокоррелированность случайного члена. Практическая подготовка - тестирование ошибок уравнения линейной множественной регрессии. | 6 |
| | Итого часов в семестре | 28 |

3.2.5. Лабораторный практикум не предусмотрен.

3.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

3.3.1. Виды СР

| № п/п | Наименование раздела учебной дисциплины (модуля) | Виды СР | Всего часов |
|---------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1 | 3 | 4 | 5 |
| № семестра <u>1</u> | | | |
| 1. | Основные понятия | Подготовка к текущему контролю. Подготовка к промежуточному контролю. | 6 |
| 2. | Вариационная статистика | Подготовка к текущему контролю. Выполнение практического задания. Подготовка к промежуточному контролю. | 12 |
| 3. | Корреляционный анализ | Подготовка к текущему контролю. Выполнение практического задания. Подготовка к промежуточному контролю. | 14 |
| 4. | Регрессионный анализ | Подготовка к текущему контролю. Выполнение практического задания. Подготовка к промежуточному контролю. | 14 |
| 5. | Многофакторный регрессионный анализ | Подготовка к текущему контролю. Выполнение практического задания. Подготовка к промежуточному контролю. | 14 |
| 6. | Гетероскедастичность и автокоррелированность случайного члена | Подготовка к текущему контролю. Выполнение практического задания. Подготовка к промежуточному контролю. | 12 |
| | Итого часов в семестре | | 72 |

3.3.2. Примерная тематика рефератов, курсовых работ учебным планом не предусмотрена.

3.3.3. Контрольные вопросы к зачету

1. Что такое статистика?
2. Почему лучшим методом отбора объектов для анализа является случайный отбор?
3. Какие основные этапы статистического анализа вы знаете?
4. Перечислите способы классификации наборов данных.
5. Перечислите типы наборов данных.
6. Что такое набор данных?
7. Что такое гистограмма «ствол и листья»?
8. Что такое случайный эксперимент?
9. Что такое нормальное распределение?
10. Что такое генеральная совокупность?
11. Как можно извлечь репрезентативную выборку?
12. Что такое оценка?
13. Каким образом стандартная ошибка характеризует качество информации, полученной в результате оценивания?
14. Какие основные проблемы возникают при использовании систематической выборки?
15. Какие еще уровни доверительности, кроме 95%, используют достаточно часто?
16. Какова разница между интервалом предсказания и доверительным интервалом?
17. В чем заключается цель проверки статистических гипотез?
18. Что такое t-тест Стьюдента?
19. Что такое ошибки I и II рода?
20. В чем разница между корреляционным и регрессионным анализом?
21. Как проверяется адекватность регрессионной модели?
22. Дайте краткую содержательную интерпретацию следующим понятиям: оценка коэффициентов регрессии; стандартная ошибка коэффициентов; t-статистика; R- квадрат; сумма квадратов остатков; стандартная ошибка регрессии.
23. Может ли уравнение парной регрессии быть значимым, а коэффициент регрессии не значимым?
24. Что такое нелинейная модель?
25. Сформулируйте, в чем состоит спецификация модели множественной регрессии.
26. К чему приводит наличие мультиколлинеарности факторов, включенных в модель?
27. По каким причинам целесообразно построение «стандартизованного» уравнения регрессии?
28. Каково назначение частного F-критерия?
29. Что такое фиктивная переменная?
30. Дайте определение терминам «гетероскедастичность» и «гомоскедастичность».
31. Объясните, какие эффекты могут возникать в случае гетероскедастичности, если оценки параметров регрессии получаются с помощью обычного МНК.
32. Требуется проверить наличие автокорреляции на уровне значимости 0,05 для 43 остатков регрессии с двумя независимыми переменными. Какое следует принять решение, если вычисленное значение статистики Дарбина-Уотсона равно 1,65?
38. Что такое «прогноз»?

3.4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) Б1.О.04 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

| № п/п | № семестра | Виды контроля | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Оценочные средства | | |
|-------|------------|------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------|------------------------------|
| | | | | Форма | Кол-во вопросов в задании | Кол-во независимых вариантов |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. | 1 | Текущий контроль | Основные понятия | Тест | 10 | |
| 2. | 1 | Текущий контроль | Вариационная статистика | Тест. Типовое задание. Чек-лист | 10 3 4 | 10 |
| 3. | 1 | Текущий контроль | Корреляционный и регрессионный анализ | Тест. Типовое задание. Типовое задание | 10 2 3 | 10 10 |
| 4. | 1 | Текущий контроль | Многофакторный регрессионный анализ | Тест. Типовое задание | 10 6 | 10 |
| 5. | 1 | Промежуточный контроль | | Тест | 20 | |

3.4.2. Примеры оценочных средств:

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------------|
| для текущего контроля (ТК) | Тестовые задания (Приложение 1) |
| | Типовые задания (Приложение 2) |
| | Чек-лист (Приложение 3) |
| для промежуточной аттестации (ПА) | Тестовые задания (Приложение 1) |
| | Контрольные вопросы к зачету (пп. 3.3.3) |

3.5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) Б1.О.04 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.5.1. Основная литература

| № п/п | Наименование, тип ресурса | Автор(ы) /редактор | Выходные данные, электронный адрес | Кол-во экз. (доступов) в БиЦ |
|-------|-------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------|------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | Информатика и медицинская статистика: [учеб. пособие] | под ред. Г.Н. Царик | М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 302 с. | 1 |

3.5.2. Дополнительная литература

| № п/п | Наименование, тип ресурса | Автор(ы) /редактор | Выходные данные, электронный адрес | Кол-во экз. (доступов) в БиЦ |
|-------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | Общественное здоровье и здравоохранение: рук. к практ. занятиям | В.А. Медик, В.И. Лисицин, М.С. Токмачев | 2-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 452 с. | 1 |

3.5.3 Интернет-ресурсы.

1. ЭБС «Консультант студента» <http://studmedlib.ru>
2. ЭБС «Университетская библиотека online» <http://www.biblioclub.ru/>
3. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru;>
4. Электронные каталоги библиотеки ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России ТГМУ <http://lib.vgmu.ru/catalog/>
5. Медицинская литература <http://www.medbook.net.ru/>
6. Федеральная служба государственной статистики <https://rosstat.gov.ru/>

3.6. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины (модуля)

При реализации дисциплины применяется электронный учебный курс, размещённый в учебной среде Moodle.

Освоение курса осуществляется с помощью интерактивных технологий: изучение презентаций лекций в электронном виде; проверка самостоятельной работы студентов; общение в чате преподавателя и студентов.

3.7 Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю), информационно-справочных систем, лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

1. Polycom Telepresence M100 Desktop Conferencing Application (ВКС)
2. SunRav Software tTester
3. 7-PDF Split & Merge
4. ABBYY FineReader
5. Kaspersky Endpoint Security
6. Система онлайн-тестирования INDIGO
7. Microsoft Windows 7
8. Microsoft Office Pro Plus 2013
9. 1С:Университет
10. Гарант
11. MOODLE (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда) <http://edu.tgmu.ru/course/view.php?id=20151>

3.8. Образовательные технологии - нет.

3.9. Разделы дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

| № | Наименование последующих дисциплин | Разделы данной дисциплины, необходимые для изучения последующих дисциплин | | | |
|----|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Научно-исследовательская работа | | | + | + |

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) Б1.О.04 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Реализация дисциплины (модуля) осуществляется в соответствии с учебным планом в виде аудиторных занятий (36 час.), включающих лекционный курс и практические занятия, и самостоятельной работы (72 час.). Основное учебное время выделяется на практическую работу по дисциплине (модулю) **Б1.О.04 Организация и проведение статистических исследований.**

При изучении дисциплины (модуля) **Б1.О.04 Организация и проведение**

статистических исследований необходимо использовать теоретические знания и освоить практические умения обработки и анализа медицинских данных.

Практические занятия проводятся с использованием презентаций, тестирования и выполнения практических заданий.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 100% от аудиторных занятий.

Самостоятельная работа подразумевает подготовку к практическим занятиям, текущему и промежуточному контролю.

Работа с информационными источниками и учебной литературой рассматривается как самостоятельная деятельность обучающихся по дисциплине (модуля) **Б1.О.04 Организация и проведение статистических исследований** и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СР). Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Университета.

По дисциплине (модуля) **Б1.О.04 Организация и проведение статистических исследований** разработано методическое сопровождение реализации дисциплины, собран фонд оценочных средств.

При освоении учебной дисциплины (модуля) обучающиеся самостоятельно проводят анализ медицинских данных, оформляют результаты в Excel-файл и представляют на проверку преподавателю.

Освоение дисциплины (модуля) способствует развитию у обучающихся коммуникативных навыков на разных уровнях для решения задач, соответствующих типу профессиональной деятельности, направленных на объект профессиональной деятельности на основе формирования соответствующих компетенций. Обеспечивает выполнение трудовых действий в рамках трудовых функций «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения» Раздел утвержден приказом Минздравсоцразвития РФ от 23.07.2010 №541н.

Текущий контроль освоения дисциплины (модуля) определяется при активном и/или интерактивном взаимодействии обучающихся и преподавателя во время контактной работы, при демонстрации практических навыков и умений, решении практических заданий, тестировании, предусмотренных формируемыми компетенциями реализуемой дисциплины (модуля).

Промежуточная аттестация проводится в форме, предусмотренной учебным планом с использованием тестового контроля, демонстрации практических умений и навыков.

Вопросы по учебной дисциплине (модулю) включены в Государственную итоговую аттестацию выпускников.

5. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

5.1.1. Наличие соответствующих условий реализации дисциплины

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) на основании письменного заявления дисциплина реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходят занятия, другие условия, без которых невозможно или затруднено изучение дисциплины.

5.1.2. Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации дисциплины на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для обучающихся-инвалидов и лиц с ОВЗ в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей обучающимся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их)

обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

5.1.3. Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме всех локальных нормативных актов ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России.

Все локальные нормативные акты ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России по вопросам реализации дисциплины (модуля) доводятся до сведения обучающихся с ОВЗ в доступной для них форме.

5.1.4. Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья. Продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачете увеличивается не менее чем на 0,5 часа.

Тестовые задания по дисциплине (модулю)

Б1.О.04 Организация и проведение статистических исследований

| | Код | Текст компетенции / названия трудовой функции / названия трудового действия / текст |
|---|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| С | 32.04.01 | Общественное здравоохранение |
| К | ОПК-2 | Способность использовать информационные технологии в профессиональной деятельности, соблюдать основные требования информационной безопасности |
| К | 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 |
| И | | ДАЙТЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ 1 УРОВНЯ (ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) |
| Т | | <p>1. Охват всех единиц исследуемой совокупности - это</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. монографическое наблюдение 2. сплошное наблюдение 3. выборочное наблюдение 4. наблюдение основного массива <p>2. Мода – это</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. число, которое встречается в данной совокупности чаще других 2. среднее арифметическое двух чисел, записанных посередине 3. разность между наибольшим и наименьшим значением признака 4. число, которое встречается в данной совокупности реже других <p>3. Статистическое наблюдение – это</p> |

| | | |
|---|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <ol style="list-style-type: none"> 1. регистрация признаков исследуемой совокупности 2. организация регистрации информации 3. работа по сбору массовых первичных данных 4. программа статистических исследований 4. Распределение по росту является <ol style="list-style-type: none"> 1. нормальным типом распределения признаков 2. альтернативным типом распределения признаков 3. асимметричным типом распределения признаков 4. равномерным типом распределения признаков 5. Вариационный ряд – это <ol style="list-style-type: none"> 1. ряд чисел 2. совокупность вариантов 3. варианты, расположенные в определенном порядке 4. варианты 6. Описать параметр — это <ol style="list-style-type: none"> 1. указать необходимый и достаточный набор числовых характеристик параметра (переменной) для данной выборки, позволяющий в необходимом объеме восстановить вид распределения описываемого параметра в данной выборке 2. указать среднее значение параметра и доверительный интервал 3. указать среднее значение параметра и среднеквадратическое отклонение 4. указать среднее значение параметра, доверительный интервал и среднеквадратическое отклонение 7. Символом σ часто обозначают <ol style="list-style-type: none"> 1. дисперсию 2. среднее арифметическое 3. стандартную ошибку среднего 4. среднее квадратическое отклонение 8. Значения признака, повторяющиеся с наибольшей частотой, называются <ol style="list-style-type: none"> 1. дисперсией 2. модой 3. медианой 4. средним квадратическим отклонением 9. Среднее квадратическое отклонение характеризует <ol style="list-style-type: none"> 1. взаимосвязь данных 2. разброс данных 3. динамику данных 4. однородность данных 10. Выборочный метод в статистических исследованиях используется для <ol style="list-style-type: none"> 1. экономии времени и снижения затрат на проведение статистического исследования 2. повышения точности прогноза 3. анализа факторов взаимосвязи 4. анализа погрешности данных |
| И | | ДАЙТЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ ТЕСТОВЫХ |

| | |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>ЗАДАНИЙ 2 УРОВНЯ (НЕСКОЛЬКО ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ)</p> |
| Т | <p>1. Типами качественных данных являются</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. непрерывные 2. номинальные 3. порядковые 4. дискретные <p>2. Объем выборки – это</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. наибольшее выборочное значение 2. среднее арифметическое 3. количественная характеристика выборки 4. число случаев, включенных в выборочную совокупность <p>3. При описании корреляционного анализа необходимо указать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. значение коэффициента корреляции 2. среднее значение 3. уровень р-значения 4. число наблюдений <p>4. Верны следующие утверждения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. в отсутствии связи коэффициент корреляции равен –1 2. знак коэффициента корреляции показывает направление связи (прямая или обратная), а абсолютная величина — тесноту связи 3. коэффициент корреляции может принимать значения от –1 до +1 4. коэффициент корреляции оценивает только линейную связь <p>5. Нелинейными по переменным являются модели:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $y^2 = a + bx + \varepsilon$ 2. $y = a + \log_b x + e$ 3. $y = a + bx + \varepsilon$ 4. $y = a + bx^2 + \varepsilon$ <p>6. Укажите истинные высказывания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. метод наименьших квадратов – метод, минимизирующий сумму квадратов отклонений реальных значений от получаемых по модели 2. метод наименьших квадратов – метод, минимизирующий сумму отклонений реальных значений от получаемых по модели 3. метод наименьших квадратов – метод, позволяющий всегда построить наилучшую линейную регрессию 4. метод наименьших квадратов – метод, позволяющий построить наилучшую линейную регрессию при условии выполнения условий Гаусса-Маркова <p>7. Укажите методы расчета коэффициента корреляции</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. метод квадратов (Пирсона) 2. метод Фишера 3. метод рангов (Спирмена) 4. метод Стьюдента <p>8. По аналитическому выражению связь между</p> |

| | | |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <p>переменными классифицируется как</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. прямая 2. нелинейная 3. линейная 4. обратная <p>9. Значение коэффициента детерминации, рассчитанное для линейного уравнения парной регрессии, составило 0,81. Следовательно, значение линейного коэффициента парной корреляции может быть равно</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. -0,09, если $b < 0$ 2. 0,09, если $b > 0$ 3. 0,9, если $b > 0$ 4. -0,9, если $b < 0$ <p>10. Анализ зависимости уровня артериального давления от стажа работы приводит к значениям $r_{yx}^2 = 0,513$, $F = 13,7241$ (фактическое значение), значимость $F = 0,00026$ ($\alpha = 0,05$), то</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. гипотеза H_0 отвергается 2. регрессия признается статистически значимой 3. регрессия признается статистически незначимой 4. гипотеза H_0 не отвергается |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Шкала оценивания

«Отлично» - более 80% правильных ответов на тестовые задания каждого уровня

«Хорошо» - 70-79% правильных ответов на тестовые задания каждого уровня

«Удовлетворительно» - 55-69% правильных ответов на тестовые задания каждого уровня

«Неудовлетворительно» - менее 55% правильных ответов на тестовые задания каждого уровня

Типовые задания по дисциплине (модулю)

Б1.О.04 Организация и проведение статистических исследований

Типовое задание по дисциплине (модулю) №1

| | Код | Текст компетенции / названия трудовой функции / названия трудового действия / текст элемента ситуационной задачи |
|---|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| С | 32.04.01 | Общественное здравоохранение |
| К | ОПК-2 | Способность использовать информационные технологии в профессиональной деятельности, соблюдать основные требования информационной безопасности |
| К | 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 |
| И | | ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ |
| У | | Число лиц, состоящих на диспансерном учете у 30 врачей общей практики: 80, 76, 85, 75, 79, 74, 78, 87, 88, 79, 76, 73, 82, 81, 80, 85, 76, 74, 81, 83, 78, 82, 83, 74, 79, 78, 77, 81, 83, 78. Задание выполните в MS Excel. |
| | | |
| В | 1 | Построить вариационный ряд. |
| В | 2 | Построить полигон распределения. |
| В | 3 | Определить выборочные характеристики (выборочную среднюю, моду, медиану, выборочную дисперсию). Сделать выводы. |

Оценочный лист

к типовому заданию по дисциплине (модулю) №1

| Вид | Код | Текст компетенции / названия трудовой функции / названия трудового действия / текст элемента ситуационной задачи |
|------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| С | 32.04.01 | Общественное здравоохранение |
| К | ОПК-2 | Способность использовать информационные технологии в профессиональной деятельности, соблюдать основные требования информационной безопасности |
| К | 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 |
| И | | ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ |

| | | |
|----|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| У | | Число лиц, прошедших обязательный медицинский осмотр перед устройством на работу у 32 врачей терапевтов за первую неделю месяца: 45, 37, 38, 39, 34, 37, 39, 43, 40, 36, 33, 43, 45, 39, 41, 44, 34, 32, 36, 37, 45, 43, 36, 35, 33, 42, 41, 38, 40, 32, 34, 41. Задание выполните в MS Excel. |
| В | 1 | Построить вариационный ряд. |
| Э | | Правильный ответ: 1. Введите исходные данные в столбец. 2. В столбце рядом сделайте сортировку данных по возрастанию. 3. Заполните на основании отсортированных данных столбец x_i . 4. Вычислите частоту повторений каждого значения n_i столбца x_i в заданном массиве данных, применив функцию «СЧЁТЕСЛИ». |
| P2 | отлично | Указываются дескрипторы полного ответа на вопрос: 1, 2, 3, 4. |
| P1 | Хорошо/удовлетворительно | Указываются дескрипторы неполного ответа на вопрос Для оценки «хорошо» - вручную 1, 2, 3, 4; для оценки «удовлетворительно» - 1, 2, 3. |
| P0 | неудовлетворительно | Указываются дескрипторы неправильного ответа на вопрос: 1. |
| В | 2 | Построить полигон распределения. |
| Э | - | Правильный ответ на вопрос: 1. На оси абсцисс откладывают варианты x_i , а на оси ординат — соответствующие им частоты n_i и соединяют точки. 2. График строится через вкладку «Вставка», выбирая точечную диаграмму. Полученная диаграмма оформляется: название, оси, масштаб. |
| P2 | отлично | Указываются дескрипторы полного ответа на вопрос: 1, 2 |
| P1 | хорошо/удовлетворительно | Указываются дескрипторы неполного ответа на вопрос: Для оценки «хорошо» - 1; для оценки «удовлетворительно» - 1 (оси поменяны местами). |
| P0 | неудовлетворительно | Указываются дескрипторы неправильного ответа на вопрос: график отсутствует. |
| В | 3 | Вычислить выборочные характеристики (выборочную среднюю, моду, медиану, выборочную дисперсию). Сделать выводы. |
| Э | | Правильный ответ на вопрос: 1. Получить выборочные характеристики, используя встроенную функцию «Описательная статистика». 2. Сделать вывод по каждой характеристике. |
| P2 | отлично | Указываются дескрипторы полного ответа на вопрос: 1, 2 |
| P1 | хорошо/удовлетворительно | Указываются дескрипторы неполного ответа на вопрос Для оценки «хорошо» - 1, 2 (не все выводы); для оценки «удовлетворительно» - 1. |
| P0 | неудовлетворительно | Указываются дескрипторы неправильного ответа на вопрос: ответы не даны. |

| | | |
|---|---------------------------|--------------|
| О | Итоговая оценка | |
| А | Ф.И.О. автора-составителя | Гузенко А.Г. |

Чек-лист оценки практических навыков

Название практического навыка: статистическая обработка медицинских данных в MS Excel

| | | | |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| С | 32.04.01 | Общественное здравоохранение | |
| К | ОПК-2 | Способность использовать информационные технологии в профессиональной деятельности, соблюдать основные требования информационной безопасности | |
| К | 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 | |
| | Действие | Проведено | Не проведено |
| 1. | Составить вариационный ряд, используя сортировку по возрастанию и функцию «СЧЁТЕСЛИ». | 1 балл | -1 балл |
| 2. | Построить полигон распределения (диаграмма). | 1 балл | -1 балла |
| 3. | Получить выборочные характеристики, используя встроенную функцию «Описательная статистика». | 1 балл | -1 балл |
| 4. | Сделать выводы. | 2 балла | -1 балл |
| | Итого | 5 баллов | |

Общая оценка:

«Зачтено» не менее 75% выполнения

«Не зачтено» 74 и менее% выполнения